



# NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR R E V A L I D A T I E G E N E E S K U N D E

- HandbikeBattle: effecten op fitheid en herstel
- HandbikeBattle: mentale effecten
- Interview met Raoul Engelbert
- Opinie: Fitnesstraining in de kinderrevalidatie
- Richtlijn CVS
- Prestatie-indicatoren voor bewegen en sport
- Opleidings- en competentiegericht selecteren



## Second opinion



*‘Door de second opinion heb ik het vertrouwen in mijn eigen lijf weer terug.’*

**Gerrit Boerhof** heeft een administratie- en belastingadvieskantoor in Hattem en komt sinds januari 2012 bij De Hoogstraat Orthopedietechniek. Hij wilde graag beter lopen, met minder pijn en het liefst zonder krukken. Inmiddels heeft hij een nieuwe koker, is zijn prothese beter uitgelijnd en loopt hij weer zonder pijn én zonder krukken.

# Index

Van de hoofdredacteur: <i>De HandbikeBattle, een ultiem revalidatiedoel</i>	98
<b>Publicatie</b>	
Trainen voor de HandbikeBattle: effecten op fitheid en herstel	99
Trainen voor de HandbikeBattle: mentale effecten	105
<b>Bijblijven of Achterlopen</b>	
Vragenlijst	109
<b>Interview</b>	
12 vragen aan prof. dr. Raoul Engelbert	110
<b>Proefschrift</b>	
Sandra Jorna-Lakke - <i>Verlaagde functionele capaciteit bij patiënten met chronische lage rugpijn; Wat nu?</i>	113
<b>Casuïstiek</b>	
Hypothermie in Multipole Sclerose	115
<b>Opinie</b>	
Olaf Verschuren - <i>Fitnessstraining in de kinderrevalidatie: effectief of niet?</i>	119
<b>Actueel</b>	
Prestatie-indicatoren voor bewegen en sport beschikbaar	123
Richtlijn chronisch vermoeidheidssyndroom	125
Zorgwijzer Spierziekten: handige tool voor patiënt en arts	128
<b>Medisch onderwijs &amp; opleiding</b>	
Opleidings- en competentiegericht selecteren van aios revalidatiegeneeskunde	130
Onderwijs en Opleiding Revalidatiegeneeskunde in Groningen	135
CAT: Zijn leefstijlinterventies ter secundaire preventie na een icVA nuttig?	137
<b>Bijblijven of Achterlopen</b>	
Toelichting en antwoorden	140
<b>Signalementen</b>	
Marcel Post benoemd tot bijzonder hoogleraar revalidatiegeneeskunde	141
<b>In Memoriam</b>	
Peter Janssens (1957-2014)	142

## COLOFON

Het Nederlands Tijdschrift voor Revalidatiegeneeskunde (NTR)  
The Netherlands Journal of Physical and Rehabilitation Medicine

Het NTR is een mededelingen- en informatieperiodiek van de Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen (VRA).

### De redactie wordt gevormd door

Drs. Annemiek Backx  
Dr. Hans Bussmann  
Hans Groen  
Dr. Lily Heijnen  
Drs. Esther Jacobs  
Dr. Clemens Rommers  
Dr. Ron Meijer  
Prof. dr. Rob Smeets  
Prof. dr. Anne Visser-Meily

### Hoofdredacteur

Dr. Casper van Koppenhagen

### Eindredacteur

Heidi Wals

### Redactieadres

Redactiesecretariaat t.a.v. Heidi Wals  
Nederlandse Vereniging voor  
Revalidatieartsen (VRA)  
Postbus 9696  
3506 GR Utrecht  
Tel: (030) 273 96 96  
E-mail: ntr@revalidatiegeneeskunde.nl

### Uitgever, advertenties en abonnementen

dchg medische communicatie  
Hendrik Figeeweg 3G-20  
2031 BJ Haarlem  
Tel. (023) 551 48 88  
www.dchg.nl  
E-mail: info@dchg.nl

### Opmaak

dchg medische communicatie, Haarlem

### Abonnement

Standaard € 100,- per jaar  
Buitenland € 160,- per jaar  
Schriftelijke opzegging ten minste 4 weken  
voor het eind van de termijn. Het NTR  
verschijnt zesmaal per jaar.

### Inzending kopij

Per e-mail met attachments.  
Complete tekst met eventuele afbeeldingen  
of tabellen in de tekst aanleveren. Teksten in  
Word (niet in pdf). Daarnaast tevens figuren,  
foto's of andere afbeeldingen, ook los van de  
tekst aanleveren als jpg of tiff.

### Richtlijnen voor auteurs

Deze richtlijnen zijn te downloaden op  
www.revalidatiegeneeskunde.nl

### Verschijsning

Februari, april, juni, augustus, oktober en  
december.

Niets uit deze uitgave mag worden overge-  
nomen zonder toestemming van de uitgever  
of de hoofdredacteur. De uitgever is niet aan-  
sprakelijk voor de inhoud van deze uitgave.

36e jaargang nummer 3

ISSN 2211-3665

### Bij de voorplaat

#### Dutch Congress of Rehabilitation Medicine

In dit nummer van het NTR vindt u de aankondiging van het VRA najaarscongres 2014, vanaf dit jaar genaamd DCRM (Dutch Congress of Rehabilitation Medicine). Het congres thema is: *'Changing Horizons'*. Voor de invulling van dit thema denkt de Wetenschappelijk Commissie van de VRA aan bijvoorbeeld: revalideren vanuit een andere setting, e-Health en het zorglandschap over 10 jaar. Dit jaar zal op iedere cover van het NTR een verband worden gelegd met het thema van dit congres.

De **coverfoto voor dit nummer** van het NTR is gemaakt door mede initiator van de **HandbikeBattle** Linda Valent. Het is een metafoor voor het thema *changing horizons*, gezien van uit het revalidantenperspectief. De eenzame, strijdende revalidant op zijn eigen tocht naar boven, ondersteund door de professional aan zijn zijde. Links van hem brokkelt de rotswand af, rechts wacht de onpeilbare afgrond, voor hem rijdt een mederevalidant die al een eind verder op zijn tocht is. En dat op een weg die nooit eerder de zijne was. Zo even geleden nog die oer-Hollandse vlakke weg met hier en daar wat tegenwind, nu een barre tocht met stijgingspercentages tot 12% en haarspeldbochten, waarachter het grote onbekende schuil gaat. Over *changing horizons* gesproken.....



Van de hoofdredacteur

# De HandbikeBattle, een ultiem revalidatiedoel



Ietwat beteuterd betreedt hij de geïmproviseerde spreekkamer in het zwembad van hotel Weissespitze in Oostenrijk. Overmorgen wacht voor hem de belangrijke dag, de beklimming van de Kaunertalergletscher tijdens de eerste HandbikeBattle. Hij zegt last van zijn schouder te hebben en maakt zich zorgen of hij het wel gaat halen.

“Dokter, u kent mij niet, maar ik MOET die berg op. Help mij.”

Inderdaad, ik ken hem niet en vraag wat er het afgelopen jaar gebeurd is. Hij begint te vertellen. Auto-ongeval, dwarslaesie, hersenletsel, gewonde vriendin, lange tijd IC, gevochten voor hun leven. Schijnt, want hij weet er niet s meer van. Wel van de strijd in het revalidatiecentrum nadien samen met zijn vriendin. Met alles erop en eraan. Veel terugvallen, iedere keer weer opgestaan. ‘Al moet u dat niet te letterlijk nemen, dokter.’

Ik word er stil van. Zoals altijd. Maar blijf uiteraard professioneel. Die schouder, daar komen we wel uit. Dan maar een paar weken langer last. Alsof Arjen Robben straks geen pijnstillende injectie neemt als we in de finale staan.

Halverwege de beklimming vang ik hem samen met zijn vrouw op bij de eerste dokterspost. Droog houden ze het nu al niet. Het gaat goed, geen centje pijn. Zegt-ie.

Als ik een paar uur later bij de finish sta, zie ik hem aankomen. Nog enkele honderden meters. Naast hem loopt zijn vrouw met een kruk. Twintig kilometer in de brandende zon zwoegen en zweten in dat handbike karretje liggen achter hem. Als metafoor voor de weg vol zorgen en tegenslagen van het afgelopen jaar. Hier, in dit decor van hoge Alpentoppen word je over het algemeen als mens nietig. Maar niet vandaag. Vandaag stijgen enkele mensen tot Alpenhoogte. Op de top van de Kaunertalergletscher wordt Revalidatie met een hoofdletter geschreven. Als participatie het einddoel is van het revalidatieproces, dan is deelname aan de HandbikeBattle misschien wel een *ultiem revalidatiedoel*. Een reis naar een onbekend land, in een half aangepast hotel een week lang verblijven om vervolgens met een team een twintig kilometer lange tocht op een Alpenreus te doorstaan, een hoger doel valt niet te stellen, lijkt me.

Alle vijftig oud-revalidanten halen de finish. Dat had ik oprecht niet verwacht.

Ik loop naar het stel toe en kijk recht in twee onpeilbaar doorleefde en dankbare ogen. Dankbaar voor het leven, dankbaar voor de ontvangen steun. Van zijn vrouw, familie, vrienden én van de professionals. Ik leg een hand op zijn schouder en hij wijst naar de bergen om ons heen: “Peulenschilletje dokter, een peulenschilletje, die Kaunertaler”.

*Changing horizons*, het heeft die bewuste dag in Oostenrijk voor mij een nieuwe dimensie gekregen.

*Casper van Koppenhagen*

# De eerste resultaten van de HandbikeBattle

## Trainen voor de HandbikeBattle: effecten op fitheid en herstel

L.J.M. Valent, D. Gobets, L. Holst, L. van Vliet, K. Postma, S. de Groot

Voor rolstoelafhankelijke mensen, onder andere met een dwarslaesie, is het lastig om gezond en fit te blijven met alleen de relatief kleine actieve spiermassa van de armspieren beschikbaar. Een inactieve leefstijl is echter geassocieerd met risicofactoren voor secundaire complicaties zoals een achteruitgang in metabole-, vaat-, bot-, en spierkarakteristieken.<sup>1</sup> Vergeleken met mensen zonder een beperking, zijn er meer barrières om actief te zijn.<sup>2-4</sup> Dat fitheid bij oud-revalidanten met een dwarslaesie goed kan worden vergroot met arm-training is evident.<sup>5,6</sup> Er is echter nog weinig bekend over handbiketraining. In de literatuur wordt gesteld dat handbiken voor rolstoelgebruikers met een dwarslaesie een goede manier is om fit en mobiel te blijven.<sup>7-9</sup> Uit onderzoek is gebleken dat de schouderbelasting bij handbiken lager is dan bij rolstoelrijden<sup>10</sup> en dat handbiken qua energieverbruik een relatief efficiënte vorm van voortbewegen is.<sup>11,12</sup> Dit impliceert dat al tijdens de (vroeg) revalidatie veilig met de trainingsopbouw van handbiken kan worden begonnen.<sup>7,13</sup>

Inmiddels heeft het handbiken in Nederland een belangrijke plaats ingenomen in de revalidatie.<sup>14</sup> De meeste rolstoelgebruikers met een dwarslaesie hebben een aankoppelhandbike en dagelijks functioneel handbikegebruik draagt bij aan de fitheid.<sup>1</sup> In de praktijk wordt echter ook ondervonden dat het handbiken nog effectiever gebruikt zou kunnen worden om fitter te worden.<sup>15</sup> Dat het stellen van een aansprekend handbiketrainingsdoel helpt om gestructureerd te trainen, ondervonden relatief ongetrainde oud-revalidanten uit twee revalidatiecentra. Zij gingen trainen

### Missie HBB-organisatie

Met de HandbikeBattle (HBB) willen we deelnemers uitdagen om fysieke en mentale grenzen te verleggen. Door letterlijk een berg te overwinnen met de handbike leer je jezelf nog beter kennen. Op de weg er naar toe leer je van anderen met hetzelfde doel voor ogen. In het dagelijks leven geeft deze ervaring power om ook andere dromen na te streven. "Je kan veel meer dan je denkt!", aldus deelnemers editie 2013. Als organisatie willen wij laten zien waar een sportieve leefstijl met optimale training, doorzettingsvermogen en plezier toe kan leiden bij rolstoelgebruikers op korte en lange termijn.

met een vastframe lighandbike en beklommen boven eigen verwachting de Alp d'Huez.<sup>16</sup> Deelnemers en begeleiding waren zeer enthousiast over dit project en dat heeft ertoe geleid dat revalidatieprofessionals gezamenlijk het initiatief hebben genomen om de HandbikeBattle (HBB) - met 20 km en 1.000 hoogtemeters - te organiseren op een berg in Oostenrijk voor teams van oud-revalidanten uit de Nederlandse dwarslaesiecentra.

Om de beoogde fysieke en mentale effecten van training te onderzoeken is er wetenschappelijk onderzoek gekoppeld aan de HBB. Uit het Alpe d'Huez-pilotonderzoek bleek een aanzienlijke vooruitgang in fitheid.<sup>16</sup> Dit betrof echter een kleine groep (N=10) en er was niet gekeken naar blessures en effecten op mentale gezondheid. Dit nieuwe evenement biedt de mogelijkheid om de effecten van training bij een grote groep relatief onervaren handbikers te onderzoeken.

In dit artikel proberen we antwoord te geven op de volgende vragen: 1) Wat is het effect van trainen voor een sportieve uitdaging als de HBB op de fysieke fitheid? 2) Ontstaan er blessures en hoe is het beloop hiervan bij deelnemers gedurende de voorbereidingsperiode voor de Battle op de korte en lange termijn?

*Dr. Linda Valent, ergotherapeut en senior onderzoeker, Research & Development, Revalidatiecentrum Heliomare*

*David Gobets MD, revalidatiearts, Revalidatiecentrum Heliomare*

*Laurens Holst BSc, student Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam*

*Linda van Vliet MSc, testcoördinator CASA Reade, Reade centrum voor reumatologie en revalidatie*

*Karin Postma MSc, fysiotherapeut en onderzoeker, Rijndam Revalidatiecentrum en afdeling Revalidatiegeneeskunde & Fysiotherapie, Erasmus MC, Rotterdam*

*Dr. Sonja de Groot, senior onderzoeker, Amsterdam Rehabilitation Research Center | Reade en universitair docent bij het centrum voor Bewegingswetenschappen, UMCG, RUG*

3) Wat heeft deelname aan het gehele Handbike-Battle-project (inclusief voorbereiding en de HBB-week), opgeleverd volgens deelnemers op het gebied van: fitheid, uitvoering (dagelijkse) activiteiten, kennis handbike(-training) en persoonlijke ontwikkeling. Elders in deze editie van het Nederlands Tijdschrift voor Revalidatiegeneeskunde staat een 2e artikel over de HBB waarin de mentale effecten worden beschreven.

## METHODE

### Deelnemers

Deelnemers aan de HandbikeBattle zijn bij aanvang van het trainingstraject (T1) medisch gescreend (met o.a. een verplichte inspanningstest) op contra-indicaties voor het leveren van een maximale inspanning. Zie figuur 1 voor de tijdslijn van de fysieke testen en vragenlijsten op de verschillende meetmomenten (T1, T2, T2½, T3). Het onderzoek is goedgekeurd door de Ethische commissie van het Centrum voor Bewegingswetenschappen van het UMCG en alle deelnemers tekenden een toestemmingsverklaring voor aanvang van het onderzoek.

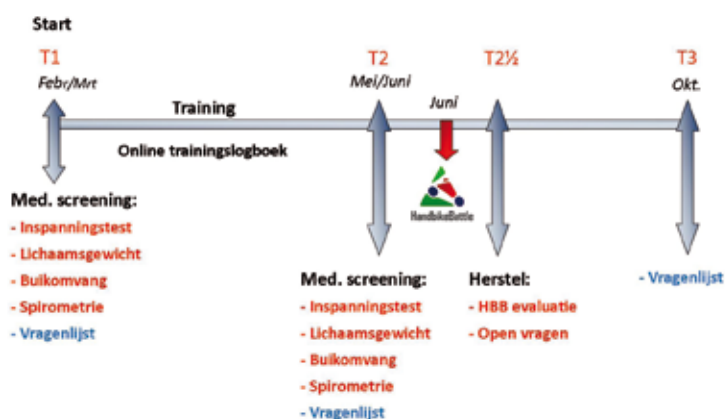
### Procedures

Zes van de acht revalidatieteamen waren in staat om de fysieke armcrank-testen uit te voeren op T1 en T2. De maximale inspanningstest is afgenomen op een armcrankapparaat of met een handbike op een rollerbankje waarbij het piek vermogen ( $PO_{\text{piek}}$ ) kon worden bepaald. De piek zuurstofopname ( $VO_{2\text{piek}}$ ) werd met zuurstofanalyse-apparatuur gemeten. Na een rustmeting en warm-up begon de test op een aanvangsvermogen tussen de 20 en 60 Watt, afhankelijk van het niveau van de handbiker. Het vermogen werd per minuut verhoogd met 8 tot 10 Watt voor recreatieve handbikers en 15 tot 20 Watt voor competitieve handbikers.  $PO_{\text{piek}}$  was de hoogste vermogenswaarde die minimaal 30 seconde volgehouden kon worden.  $VO_{2\text{piek}}$  was de gemiddelde waarde over 30 seconde op het einde van de test.

Het lichaamsgewicht en de buikomvang werden gemeten. Vragenlijsten werden afgenomen over pijnklachten en blessures. Op T3 werd gevraagd 'Wat heeft, terugkijkend, het totale HandbikeBattle-project (d.w.z. alle (trainings)voorbereiding, wedstrijd, week) voor u opgeleverd?' De antwoorden konden worden ingedeeld in vier categorieën 1) fitheid 2) kennis over handbiken (+ training) 3) uitvoering ADL/activiteiten en 4) persoonlijke ontwikkeling.

### Statistiek

Met een gepaarde t-toets werd de verandering in fitheid tussen T1 en T2 getest. Op basis van de mediaan zijn de deelnemers in twee groepen verdeeld, deelnemers die meer en die minder dan 15%



Figuur 1. Tijdslijn HandbikeBattle-onderzoek editie 2013.

vooruit zijn gegaan op  $PO_{\text{piek}}$ . De fitheid en blessures van deze groepen zijn met elkaar vergeleken met een onafhankelijke t-test. Ze werden vergeleken op: leeftijd, aantal jaar aandoening,  $PO_{\text{piek}}$  op T1, classificatie (hoogte laesie), lichaamsgewicht, buikomvang, voorkomen van blessures, mate van getraindheid vooraf en trainingsuren.

## RESULTATEN

In tabel 1 zijn de persoonskarakteristieken en beschikbare data over trainingsomvang weergegeven. De meeste deelnemers (85%) hadden een dwarslaesie, waarvan drie een tetraplegie. Voor 25 van de 45 mensen was handbiken de hoofdsport waarvan 10 prestatiegericht en 15 recreatief bezig waren met handbiken. Het lichaamsgewicht nam significant af met 1 kg van  $76,9 \pm 12,5$  kg op T1 naar  $75,9 \pm 13,0$  kg op T2 ( $p = 0,034$ ,  $n = 34$ ). De afname in buikomvang van  $87,8 \pm 9,4$  cm op T1 naar  $86,9 \pm 10,0$  cm op T2 was niet significant ( $p = 0,132$ ,  $n = 23$ ).

Tabel 1. Karakteristieken van deelnemers aan de HandbikeBattle.

Deelnemers 2013	n	Gemiddelde $\pm$ SD of %
Leeftijd (jaar)	47	$38,5 \pm 11,3$
Mannen/vrouwen	47	77% / 23%
Diagnose: dwl - amp - anders	47	85% - 4% -11%
Asia Impairment Scale	40	A: 27, B:5, C:4, D:4
Tijd tussen T1 en T2 (weken)	40	$11 \pm 5$
Tijdsduur aandoening (jaren)	47	$10 \pm 10$
Lichaamsgewicht (kg)	40	$74,8 \pm 13,0$
Gewicht handbike (kg)	36	$17,8 \pm 1,8$
Trainingsomvang (alle sporten) voor aanvang (uur/week)	40	$7,0 \pm 6,3$
Trainingsomvang (handbiken) tijdens de trainingsperiode (uur/week)	21	$8,2 \pm 4,2$

SD = standaard deviatie; dwl = dwarslaesie; amp = amputatie.

### Prestatie op de berg

Alle 47 deelnemers aan de HandbikeBattle behaalden de top. Gemiddeld in 4 uur, de snelste in 1:11 uur en de langzaamste binnen 7 uur. De strategie van top-atleten ( $< 2\frac{1}{2}$  uur) was in één keer door te rijden, de minder getrainden stopten daarentegen frequent om te herstellen maar ook om te genieten van de rit door een prachtig gletscherlandschap (figuur 2). In het achterveld hadden enkele deelnemers op de steilste stukken een duwtje nodig om op gang te komen en blijven.

### Fitheid

Van 31 van de 47 HBB-deelnemers waren data beschikbaar van inspanningstesten op T1 en T2. De  $VO_{2\text{piek}}$  nam significant toe met 12% van  $2,11 \pm 0,60$  L/min naar  $2,30 \pm 0,59$  L/min ( $p = 0,007$ ,  $n = 28$ ). De  $PO_{\text{piek}}$  nam ook significant toe met 21% van  $120 \pm 44$  W naar  $141 \pm 48$  W ( $p < 0,001$ ,  $n = 31$ ). In figuur 3 is de individuele toename in  $PO$  gecorrigeerd voor lichaamsgewicht (W/kg) weergegeven tussen T1 en T2. In vergelijking met personen die  $\leq 15\%$  vooruitgingen op  $PO_{\text{piek}}$ , hadden de personen die  $> 15\%$  vooruitgingen significant minder last van overbelastingsblessures en een lagere  $PO_{\text{piek}}$  op T1.

### Blessures

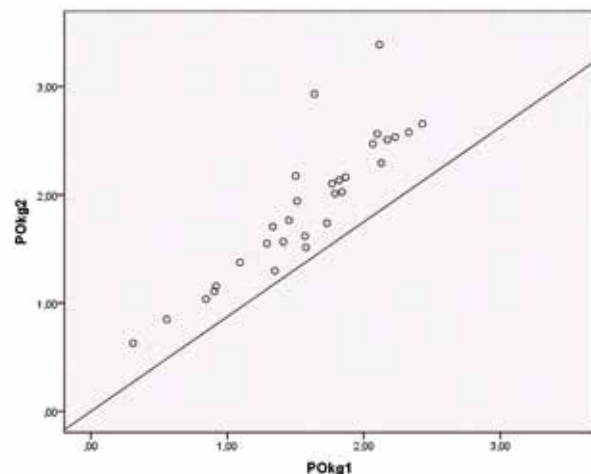
Uit de voorgeschiedenis bleek dat 25 van de 47 deelnemers in het verleden bekend waren met vooral schouderblessures. Het overgrote deel gaf geen (ernstige) klachten aan op T1.

### Blessures tijdens de trainingsperiode

Op T2 gaven 12 van de 35 respondenten blessures aan. Hiervan hadden zes op T1 al klachten en de andere zes kregen klachten gedurende de trainingsperiode. Drie van de zes die op T1 een blessure aangaven, waren hiervan hersteld twee weken na de HBB (op T2½). Bij twee personen ontbraken gegevens op T2½ maar zij hadden op T3 vergelijkbare pijnscores als op T1. Vijf van de zes personen die tussen T1 en T2 een blessure ontwikkelden waren hersteld op T2½.



Figuur 2. Impressie van de beklimming door een HBB-deelnemer.



Figuur 3. Het individuele piekvermogen per kg lichaamsgewicht op T1 ( $PO_{kg1}$  op de x-as) is van alle deelnemers uitgezet tegen deze waarde op T2: ( $PO_{kg2}$  op de y-as). Alle punten liggen boven de 'line of identity', wat aangeeft dat het piekvermogen bij iedereen is verbeterd.

### Blessures na de HandbikeBattle

Twee weken na de HBB (op T2½) gaven 34 van de 40 respondenten aan volledig te zijn hersteld van het HBB-evenement. De zes die nog wel blessures aangaven, hebben we verder onderzocht (tabel 2), waarvan 1 persoon op T3 nog met een blessure bleek te kampen.

Tabel 2. Herstel van blessures van 6 uit 40 deelnemers.

N = 6	Lokatie blessure	Ernst (1-10) op T2 ½	Voor het eerst gerapporteerd op	Status op T3
1	Linkerelleboog	2	T2 ½	Hersteld
2	Schouder	2	T1	Hersteld
3	Trigger vinger	5	T2 ½	Geen last; doet wedstrijden
4	Elleboog links	5	T2 ½	Onbekend
5	Schouderblad	7	T1	Vergelijkbaar als T1; doet wedstrijden
6	Schouderpees	8	T2	Nog niet hersteld

### Ondervonden winst

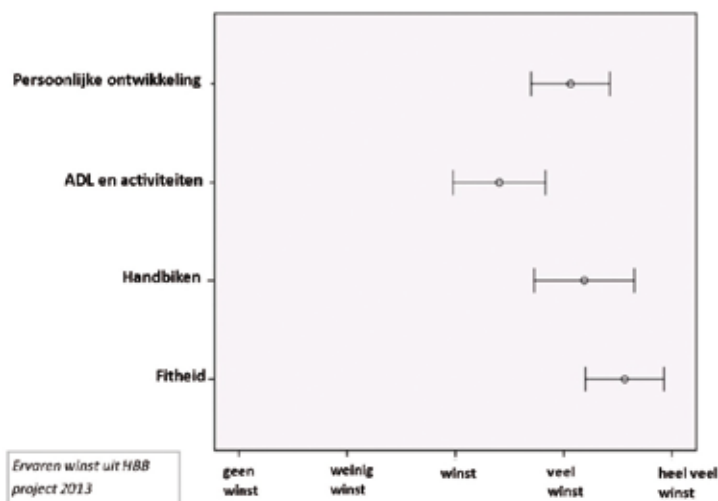
Figuur 4 geeft de gerapporteerde winst door deelname aan de HBB weer van 34 respondenten op T3. Op T1 deden 10 van de 47 respondenten mee aan wedstrijden en op T3 bleken 21 van de 34 respondenten aan handbikewedstrijden te doen. Het belang van fit blijven werd op T3 zeer hoog gescoord met  $9,2 \pm 0,9$  ( $n = 34$ ) op een 10-puntsschaal. Op het vertrouwen om de fitheid op peil te houden scoorden zij  $8,2 \pm 1,3$ .

### DISCUSSIE

Een significante en klinisch relevante toename van fitheid werd gevonden: 12% in piekzuurstofopname en 21% in piekvermogen komt overeen met de positieve resultaten uit het Alp d'Huzes-onderzoek.<sup>16</sup> In vergelijking met de literatuur is de groep te beschouwen als een redelijk getrainde tot (na training) goed getrainde recreatieve groep.<sup>17</sup> Uitval heeft de resultaten niet beïnvloed aangezien dit toe te schrijven was aan twee centra die niet op zowel T1 als T2 armcranktesten konden realiseren. Een hogere  $PO_{\text{piek}}$  op T2 correleerde met een betere prestatie op de berg.<sup>18</sup> Dat degenen met de laagste  $PO_{\text{piek}}$  het meest vooruit gingen is hoogstwaarschijnlijk te verklaren omdat zij ongetrainder waren en er nog meer ruimte voor verbetering was. Hierbij is het belangrijk om op te merken dat bijna iedereen de volledige beschikking had over de armspieren, de lage  $PO_{\text{piek}}$  was dus niet het gevolg van spieruitval (door een cervicale laesie). Daarnaast was juist het hebben van een overbelastingblessure een verklaring voor minder vooruitgang. Bij beginnende blessures hebben deelnemers veelal het advies gekregen van de begeleidingsteams om tijdelijk gas terug te nemen. Dit is van belang voor het herstel maar zal hebben geresulteerd in een periode van minder trainen.

Bekend is dat mensen met een dwarslaesie na de revalidatie kampen met overgewicht.<sup>19</sup> Voor de huidige doelgroep is een afname in lichaamsgewicht van 1 kilo een mooi resultaat na 11 weken. Het is bovendien aannemelijk dat de armspiersmassa is toegenomen. Mocht het gewicht door meer spiermassa zijn toegenomen (wat gunstig is), dan zou de vetmassa zelfs met  $> 1$  kg afgenomen kunnen zijn. Dit is echter niet te onderbouwen met buikomvang die niet significant afnam. Een kanttekening hierbij is het lage aantal proefpersonen. Een lage buikomvang op T2 bleek overigens wel weer positief te correleren met een betere prestatie op de berg.<sup>18</sup>

Overbelastingsklachten aan de bovenste extremiteiten komen veel voor bij mensen met een dwarslaesie.<sup>20</sup> Tijdens de trainingsperiode zijn overbelastingblessures gerapporteerd maar vrijwel iedereen is goed hersteld van de HandbikeBattle. Net als bij fietsen,<sup>21</sup> kunnen bij handbiken blessures ontstaan door een suboptimale ergonomische afstelling met



Figuur 4. Gerapporteerde winst door deelname aan de HBB op T3 ( $n = 34$ ).

pedalen te hoog of te breed of te ver ten opzichte van de schouders. Er is slechts één onderzoek verricht naar de optimale handbike-afstelling<sup>22</sup> en hieruit bleek dat de afstelling medebepalend is voor de schouderbelasting.

Een andere oorzaak van blessures is een te snelle trainingsopbouw. De relatief kleine spiermassa van de armen, die gedurende alle dagelijks activiteiten ingezet worden, plus de zware handbikes maken dat de belasting al snel hoger is dan de belastbaarheid. Voor een aantal deelnemers was de trainingsperiode aan de korte kant voor een geleidelijke opbouw. Bijna alle deelnemers gaven aan graag nog een keer mee te doen. Op de vraag wat ze anders zouden doen, waren de antwoorden in te delen in: 1) Belastbaarheid verhogen: eerder beginnen, meer heuveltraining, meer intensieve trainingen, meer krachttraining. 2) Belasting verlagen: afvallen, lagere versnellingen monteren in verband met de hoge stijgingspercentages.

Drie maanden na de HBB rapporteerden de deelnemers veel winst op: fitheid, kennis over handbiken en training, uitvoering activiteiten in het dagelijks leven en persoonlijke ontwikkeling. Een project als de HBB is belangrijk omdat het mensen stimuleert om zelf en met elkaar eruit te halen wat erin zit.

### Tot slot, beklijft het?

Te oordelen naar het grote aantal deelnemers dat aan handbikewedstrijden deelnam na de HBB, lijkt het er op dat het beklijft. Wat hielp was de zonnige zomer die uitnodigde om buiten actief te blijven. In het najaar gaven deelnemers aan dat zij het zeer belangrijk vinden om fit te blijven. Ze hadden er echter iets minder vertrouwen in om hun fitheid op peil te kunnen houden. Met het winterweer in aantocht wordt het voor mensen, met name met een dwarslaesie, praktisch lastiger om de deur uit te gaan en zich warm te houden tijdens trainingen. Daarnaast zijn



mensen met een dwarslaesie relatief kwetsbaar en goede trainingsvoornemens kunnen verdwijnen door o.a. decubitus, long- en blaasontstekingen waardoor iemand een periode niet kan trainen. Een optimale fitheid kan echter helpen om minder kwetsbaar te zijn en mocht er lichamelijke tegenslag zijn dan is de opbouw naar het oude fitheidniveau sneller bereikt.<sup>15</sup> In de toekomst hopen we vervolgonderzoek te doen om ook op langere termijn te kijken hoe deelname aan de HandbikeBattle helpt om rolstoelgebruikers uit te dagen om fit te worden en te blijven.

## CONCLUSIE

De studie betreft veelal recreatieve, gemotiveerde personen voor wie dit evenement hun eerste serieuze handbiketrainingsdoel was. Een grote verbetering in fitheid is te zien, vooral voor degenen met een lage fysieke capaciteit bij aanvang. Een succesbepalende factor in de voorbereiding op een dergelijk evenement is het voorkomen van overbelastingsblessures. Het realiseren van een optimale ergonomische afstelling en op maat gemaakte trainingsprotocollen wordt aangeraden.

## Dankwoord

Wij willen alle deelnemers, testafnemers, artsen (en overige leden van de begeleidingsteams) van de teams van de revalidatiecentra: *De Hoogstraat, Reade, Heliomare, Beatrixoord, Adelante, Maartenskliniek, Rijndam, Het Roessingh* bedanken voor hun inzet bij het testen en trainen. Daarnaast willen wij het *Dwarslaesiefonds* bedanken voor de financiële ondersteuning van dit onderzoek. Tot slot willen wij de organisatie van de HandbikeBattle (2013) plus alle sponsors (*Coloplast, Hollister en Medireva*) en organisatiepartners (*KNWU, Dwarslaesie Organisatie Nederland, Double Performance, hotel Weisseespitze, Kaunterta*) van harte feliciteren met de geboorte van dit geweldige evenement.

## REFERENTIES

- Groot S de, Valent LJ, Koppenhagen CF van, Broeksteeg R, Post MW, Woude LH van der. Physical activity in wheelchair users with spinal cord injury: prerequisites for and effects of an active lifestyle. *Ned Tijdschr Geneesk* 2013;157(37):A6220.
- Kehn M, Kroll T. Staying physically active after spinal cord injury: a qualitative exploration of barriers and facilitators to exercise participation. *BMC Public Health* 2009 Jun 1;9:168.
- Stephens C, Neil R, Smith P. The perceived benefits and barriers of sport in spinal cord injured individuals: a qualitative study. *Disabil Rehabil* 2012;34(24):2061-2070.
- Scelza WM, Kalpakjian CZ, Zemper ED, Tate DG. Perceived barriers to exercise in people with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84(8):576-583.
- Hicks AL, Martin KA, Ditor DS, Latimer AE, Craven C, Bugaresti J, et al. Long-term exercise training in persons with spinal cord injury: effects on strength, arm ergometry performance and psychological well-being. *Spinal Cord* 2003; 41(1):34-43.
- Valent L, Dallmeijer A, Houdijk H, Talsma E, Woude L van der. The effects of upper body exercise on the physical capacity of people with a spinal cord injury: a systematic review. *Clin Rehabil* 2007;21(4):315-330.
- Valent L, Dallmeijer A, Houdijk H, Slootman HJ, Janssen TW, Woude LH van der. Effects of hand cycle training on wheelchair capacity during clinical rehabilitation in persons with a spinal cord injury. *Disabil Rehabil* 2010;32(26):2191-2200.
- Hettinga FJ, Valent L, Groen W, Drongelen S van, Groot S de, Woude LH van der. Hand-cycling: an active form of wheeled mobility, recreation, and sports. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2010;21(1):127-140.
- Mukherjee G, Bhowmik P, Samanta A. Physical fitness training for wheelchair ambulation by the arm crank propulsion technique. *Clin Rehabil* 2001 Apr;15(2):125-132.
- Arnet U, Drongelen S van, Scheel-Sailer A, Woude LH van der, Veeger DH. Shoulder load during synchronous hand-cycling and handrim wheelchair propulsion in persons with paraplegia. *J Rehabil Med* 2012;44(3):222-228.
- Dallmeijer AJ, Zentgraaff ID, Zijp NJ, Woude LH van der. Submaximal physical strain and peak performance in handcycling versus handrim wheelchair propulsion. *Spinal Cord* 2004;42(2):91-8.
- Hettinga FJ, Groot S de, Kerkhof DF van, Woldring F, Woude L van der. Physical strain of handcycling: An evaluation using training guidelines for a healthy lifestyle as defined by the American College of Sports Medicine. *J Spinal Cord Med* 2013;36(4):376-382.
- Valent LJ, Dallmeijer AJ, Houdijk H, Slootman HJ, Post MW, Woude LH van der. Influence of hand cycling on physical capacity in the rehabilitation of persons with a spinal cord injury: a longitudinal cohort study. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89(6):1016-1022.
- Valent L. Hand cycle use of persons with SCI in the Netherlands during and after rehabilitation. Abstract ISCOS; 2007.
- Valent L, Broeksteeg R. Hoe blijf je fit met een dwarslaesie? Keep on rolling. Enschede: Ipskamp Drukkers B.V; 2012.
- Valent LJ, Postma K, Broeksteeg R, Fickert R, Bezeij T van. A challenge for persons with a SCI: hand cycling the Alpe d'Huez. ISCOS conference 2012:P130.
- Haisma JA, Woude LH van der, Stam HJ, Bergen MP, Sluis TA, Bussmann JB. Physical capacity in wheelchair-dependent persons with a spinal cord injury: a critical review of the literature. *Spinal Cord* 2006;44(11):642-652.
- Groot S de, Postma K, Vliet L van, Timmermans R, Valent LJ. Mountain time trial in handcycling: exercise intensity

and predictors of race time in people with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2014;Accepted.

19. Groot S de, Post MW, Postma K, Sluis TA, Woude LH van der. Prospective analysis of body mass index during and up to 5 years after discharge from inpatient spinal cord injury rehabilitation. *J Rehabil Med* 2010;42(10):922-928.
20. Drongelen S van, Groot S de, Veeger HE, Angenot EL, Dallmeijer AJ, Post MW, et al. Upper extremity musculoskeletal pain during and after rehabilitation in wheelchair-using persons with a spinal cord injury. *Spinal Cord* 2006;44(3):152-159.
21. Thompson MJ, Rivara FP. Bicycle-related injuries. *Am Fam Physician* 2001;63(10):2007-2014.
22. Arnet U, Drongelen S van, Schluskel M, Lay V, Woude LH van der, Veeger HE. The effect of crank position and backrest inclination on shoulder load and mechanical efficiency during handcycling. *Scand J Med Sci Sports* 2014;24(2):386-394.

#### Correspondentie

Dr. Linda Valent  
l.valent@heliomare.nl

#### Abstract

**Purpose:** To study the effects of a training period, prior to a handcycling mountain race (20 km, 1000 Hm+), on physical capacity and to monitor adverse effects due to training or the race.

**Methods:** 47 Persons, predominantly with spinal cord injury, were medically approved to participate. All were former patients participating in teams of 8 Dutch rehabilitation centers. Laboratory peak arm crank exercise tests were performed at the start (T1) and after 3 months of training (T2) prior to the event. Outcome measures were peak oxygen uptake ( $VO_{2peak}$ ) and peak power output ( $PO_{peak}$ ). Recovery was reported two weeks after the race.

**Results:**  $VO_{2peak}$  improved 12% from  $2.11 \pm 0.60$  L/min to  $2.30 \pm 0.59$  L/min ( $n = 28$ ,  $p = 0.007$ ) and  $PO_{peak}$  improved 21% from  $120 \pm 44$  W to

$141 \pm 48$  W ( $n = 31$ ,  $p < 0.001$ ). Participants with relatively large improvements ( $> 15\%$ ) in  $PO_{peak}$  were those with a lower  $PO_{peak}$  at T1 and who were less hampered by injuries. All participants finished the time trial. Two weeks after the race 34 out of 40 reported complete recovery, four had minor to moderate upper-extremity (shoulder) complaints and two had already existing serious complaints, one of them was not recovered yet three months later.

**Conclusions:** This study involved many inexperienced but motivated persons for whom this event was their first real serious handcycling training goal. A large improvement in fitness is seen especially in those with a low physical capacity.

#### Keywords

Fitness, handcycling, injuries, rehabilitation

# De eerste resultaten van de HandbikeBattle

## Trainen voor de HandbikeBattle: mentale effecten

C.M.C. van Leeuwen, J. Verwer, C.F. van Koppenhagen, R. Timmermans, S. de Groot, L.J.M. Valent

Dit artikel is een vervolg op het artikel over de fysieke effecten van de HandbikeBattle (HBB) en brengt de mentale effecten van de HandbikeBattle in kaart. Aangezien eerder onderzoek heeft aangetoond dat een actieve leefstijl en een betere fitheid positief zijn geassocieerd met welbevinden<sup>1,2</sup> en kwaliteit van leven,<sup>3</sup> is de verwachting dat deelname aan de HBB ook mentale effecten kan bewerkstelligen. In dit artikel proberen we antwoord te geven op de volgende twee vragen: 1) Wat is het effect van trainen voor een sportieve uitdaging als de HBB op welbevinden en mentale gezondheid bij rolstoelgebruikers? 2) Wat is het effect van trainen voor de HBB op het psychisch functioneren (geoperationaliseerd als self-efficacy, optimisme, ziektecognities en levensdoelen)? De verwachting is dat zowel het welbevinden als de mentale gezondheid toe zullen nemen tijdens het trainen voor de HBB. Verder wordt verwacht dat het psychisch functioneren zal verbeteren tijdens het trainen voor de HBB en dat er een toename zal zijn in self-efficacy, optimisme, bevorderende ziektecognities en het stellen van levensdoelen.

### METHODEN

#### Deelnemers

Het inclusiecriteria om deel te nemen was dat men een handbiker is met een aandoening aan de onderste extremiteiten (bijvoorbeeld dwarslaesie, amputatie, cerebrale parese) en de uitdaging om een Alp te beklimmen wil aangaan. Exclusiecriteria voor deelname aan het onderzoek: men komt niet door de medische screening of men beheerst de Nederlandse taal onvoldoende voor het volgen van de instructies. Deelnemers aan de HandbikeBattle zijn bij aanvang

van het trainingstraject (T1) medisch gescreend op contra-indicaties voor het leveren van een maximale inspanning. De deelnemers zijn gevraagd een toestemmingsverklaring te tekenen voordat zij aan het onderzoek deelnamen.

#### Procedures

Alle individuele handbikers en handbiketeams van alle deelnemende centra zijn gevraagd om mee te werken aan het onderzoek. In 2013 deden er 8 centra mee aan de HandbikeBattle.

Drie meetmomenten hebben plaatsgevonden: start van de training (T1), 3 maanden na de start van de training (T2) en 7 maanden na de start van de training (T3). Tijdens deze metingen zijn er fysieke testen afgenomen door een onderzoeksassistent in de revalidatiecentra om de gezondheid en fitheid in kaart te brengen. Daarnaast is er op elk meetmoment een set vragenlijsten afgenomen om welbevinden en psychisch functioneren te onderzoeken.

#### Meetinstrumenten

*Welbevinden* werd gemeten met twee vragen, een vraag over tevredenheid met het leven als geheel (range: 1 = erg ontevreden, 6 = erg tevreden) en een vraag over een vergelijking van het welbevinden nu met het welbevinden voor de aandoening (range: 1 = veel slechter, 7 = veel beter). De validiteit van deze vragenlijst is goed bij mensen met een dwarslaesie.<sup>4</sup> *Mentale gezondheid* is in kaart gebracht door middel van de *Mental Health Index* (MHI-5), een subschaal van de SF-36.<sup>5</sup> Respondenten geven aan hoe zij zich de afgelopen 4 weken gevoeld hebben als het gaat om nervositeit, verdriet, kalmte, depressieve stemming en geluk (range: 0 = minimale mentale gezondheid, 100 = maximale mentale gezondheid). De MHI-5 is betrouwbaar en valide gebleken in de dwarslaesiepopulatie.<sup>6</sup>

*Self-efficacy* is gemeten met behulp van de Nederlandse versie van de *general self-efficacy* schaal, die bestaat uit 16 items die verwachtingen meten van competenties waarover iemand beschikt die niet gekoppeld zijn aan specifiek gedrag of situaties (range:

Dr. Christel van Leeuwen, psycholoog, Revalidatiecentrum De Hoogstraat, en onderzoeker Kenniscentrum Revalidatiecentrum Utrecht

Jurre Verwer Msc, onderzoeker Kenniscentrum Revalidatiecentrum Utrecht

Dr. Casper van Koppenhagen, revalidatiearts, Revalidatiecentrum De Hoogstraat

Remco Timmermans MD, revalidatiearts, Rijndam Revalidatiecentrum

Dr. Sonja de Groot, senior onderzoeker, Amsterdam Rehabilitation Research Center | Reade en universitair docent bij het centrum voor Bewegingswetenschappen, UMCG, RUG

Dr. Linda Valent, ergotherapeut en onderzoeker, Research & Development, Revalidatiecentrum Helimare



16 = lage *self-efficacy*, 80 = hoge *self-efficacy*).<sup>7</sup> Deze schaal is succesvol gebruikt in andere Nederlandse dwarslaesiestudies en vertoont een goede test-her-test betrouwbaarheid en interne consistentie.<sup>7,8</sup>

*Optimisme* is in kaart gebracht met de *Life Orientation Test* die bestaat uit 10 items die meten hoe optimistisch iemand in het leven staat (range:

0 = pessimistisch, 24 = optimistisch).<sup>9</sup> Deze schaal heeft een goede interne consistentie en test-her-test betrouwbaarheid.<sup>9</sup>

*Ziektecognities* werden gemeten met de ziektecognitielijst.<sup>10</sup> De ziektecognitielijst bestaat uit 3 subschalen: 'hulpeloosheid', 'acceptatie', en 'ziektewinst', met een subschaalscore tussen de 6 (laag) en 24 (hoog). De ziektecognitielijst is eerder gebruikt in dwarslaesieonderzoek.<sup>11</sup>

*Levensdoelen* zijn gemeten met de *Purpose in Life Scale* (PIL), die meet in hoeverre mensen hun leven beschouwen als zin- en betekenisvol.<sup>12</sup> De PIL bestaat uit 20 items op een 7-punts schaal, die leidt tot een somscore tussen de 20 (laag) en 140 (hoog). De schaal heeft een goede interne consistentie en validiteit.<sup>12</sup>

### Statistiek

De beschrijvende gegevens (gemiddelde en standaarddeviatie) zijn berekend voor alle variabelen. Om te onderzoeken of er veranderingen zijn opgetreden in de beschreven variabelen is de non-parametrische *Wilcoxon Signed Rank* toets uitgevoerd. Enkel de deel-

nemers die de vragenlijsten hebben ingevuld op alle drie de testdata (T1, T2 en T3) zijn meegenomen in de analyses. Alle analyses zijn uitgevoerd met IBM SPSS versie 20.0, met een significantieniveau van 0,05.

## RESULTATEN

### Demografische gegevens

In tabel 1 in het artikel over de fysieke effecten van de HBB zijn de persoonskarakteristieken weer-gegeven.

### Mentale effecten: Welbevinden, mentale gezondheid en psychisch functioneren

De variabelen welbevinden en mentale gezondheid lieten geen significante veranderingen over de tijd zien (tabel 1). Daarentegen steeg het optimisme tussen T1 en T2, terwijl de hulpeloosheid afnam tussen T1 en T3. Tussen T1 en T2 was er bovendien een stijging te zien in het stellen van levensdoelen, terwijl er tussen T2 en T3 een daling te zien was hierin. Verder daalde de *self-efficacy* tussen T2 en T3. Ten slotte bewogen alle variabelen zich in de 'juiste' richting tussen het eerste meetmoment en het tweede meetmoment.

## DISCUSSIE

Dit artikel heeft het effect van trainen voor een sportieve uitdaging in de vorm van een HBB onderzocht op welbevinden, mentale gezondheid en psychisch functioneren bij rolstoelgebruikers.

Tabel 1. Beschrijvende gegevens en verschilanalyses van welbevinden, mentale gezondheid en psychisch functioneren.

	T1	T2	T3	T1- T2		T1-T3		T2-T3	
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	N	Sig	N	Sig	N	Sig
<b>Welbevinden</b>	8,2 (2,4)	8,5 (2,4)	8,8 (2,5)	18	0,090	19	0,380	19	0,799
<b>Mentale gezondheid</b>	75,3 (12,4)	77,2 (14,3)	75,8 (14,3)	23	0,438	23	0,696	22	0,824
<b>Psychisch functioneren</b>									
Self-efficacy	67,4 (7,5)	68,1 (7,3)	65,4 (9,9)	24	0,545	24	0,229	24	<b>0,042</b>
Optimisme	16,6 (3,3)	17,6 (3,1)	17,1 (3,3)	24	<b>0,041</b>	22	0,220	22	0,150
Ziektecognitie Hulpeloosheid	11,0 (3,1)	10,7 (2,8)	10,2 (3,1)	24	0,397	24	<b>0,034</b>	24	0,107
Ziektecognitie Acceptatie	18,9 (3,8)	19,0 (3,7)	19,6 (2,8)	23	0,538	23	0,369	24	0,265
Ziektecognitie Ziektewinst	18,4 (4,0)	19,3 (4,2)	18,5 (4,2)	23	0,101	23	0,944	23	0,123
Levensdoelen	108,9 (8,1)	113,5 (11,7)	107,5 (12,4)	23	<b>0,012</b>	24	0,454	23	<b>0,002</b>

Mean = gemiddelde  
SD = standaarddeviatie

N = aantal  
Sig = significantie

### Mentale effecten van de HBB

Trainen voor de HBB lijkt niet alleen samen te hangen met positieve fysieke effecten, maar ook met positieve mentale effecten. Hulpeloosheid neemt af, terwijl het optimisme en het stellen van levensdoelen toenemen. Hierdoor wordt het makkelijker voor iemand om in actie te komen en zelf invloed uit te oefenen op zijn/haar situatie in plaats van passief af te wachten en je slachtoffer te voelen van de situatie. Volgens de deelnemers heeft de HBB gezorgd voor positieve energie, een andere kijk op eigen kunnen, een overwinning op jezelf, en meer zelfvertrouwen. Naast een voldaan gevoel, heeft dit een positieve bijdrage geleverd aan de kwaliteit van leven. Sir Ludwig Guttmann was de eerste die een sport- en oefenprogramma lanceerde als onderdeel van de revalidatie na een dwarslaesie om bij te dragen aan zowel fysieke als psychische en sociale gezondheid.<sup>13</sup> Decennia later laat ook een systematische review zien dat fysieke activiteit een belangrijke invloed lijkt te hebben op fysieke aspecten, psychische factoren, sociale relaties en functionele onafhankelijkheid waardoor de kwaliteit van leven vergroot kan worden.<sup>14</sup> Daarnaast laat een studie van Kennedy et al.<sup>15</sup> zien dat een sportprogramma in teamverband bij mensen met een dwarslaesie leidt tot zowel fysieke als mentale verbeteringen waardoor het gevoel van controle toeneemt en het leven met een aandoening beter te hanteren valt.

Wat verder opvalt is dat verschillende psychologische factoren op een verschillend moment beïnvloed lijken te worden door de HBB. Het zou interessant zijn om niet alleen fysiek gericht maar ook mentaal gericht te trainen voor de HBB om een optimaal resultaat te verkrijgen en hierbij ook rekening te houden met de langetermijneffecten van de HBB. Een eerdere studie vond al dat sommige psychische factoren meer gevoelig lijken te zijn voor verandering dan anderen.<sup>16</sup> Het zou interessant zijn om nog beter te onderzoeken op welke psychische factoren de HBB invloed heeft, op welke manier en wanneer. Zo kun je je voorstellen dat het aangaan en behalen van de uitdaging van de HBB ervoor zorgt dat je anders naar jezelf gaat kijken (bijvoorbeeld cognitie 'als ik iets groots wil dan kan ik het ook als ik er voor ga') en dat ook de omgeving anders naar jou gaat kijken (bijvoorbeeld in plaats van medelijden te hebben, je als held beschouwen). Voor vervolgonderzoek zou het interessant zijn om deze dynamieken nog beter in kaart te brengen.

### Beperkingen van het onderzoek

Aan dit onderzoek heeft slechts een kleine groep handbikers deelgenomen, waardoor de resultaten met voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd. Gebrek aan statistische power heeft moge-

lijk gezorgd voor non-significante resultaten. Ten tweede, hebben alleen handbikers meegedaan die verbonden waren aan één van de acht deelnemende revalidatiecentra. Dit beïnvloedt de representatie van de deelnemers en de mate waarin de resultaten kunnen worden gegeneraliseerd naar de gehele groep handbikers in Nederland. Ten derde, zijn *life events* en behandelingen niet geregistreerd die invloed kunnen hebben op het fysiek en mentaal functioneren.

### Aanbevelingen voor verder onderzoek

De komende jaren zal de HBB ieder jaar plaats gaan vinden, waardoor er een grotere groep deelnemers mee kan doen met het onderzoek over de jaren heen. Op deze manier kan er een grotere dataset verworven worden waardoor er betere analyses gedaan kunnen worden. Op termijn zou het interessant zijn om na te gaan welke personen er met name baat hebben bij deelname aan de HBB waardoor de in- en exclusiecriteria nog verder aangescherpt kunnen worden. Daarnaast hopen we in de toekomst vervolgonderzoek te kunnen doen om ook op langere termijn te kijken hoe deelname aan de HBB helpt om rolstoelgebruikers uit te dagen doelen te behalen, een actieve leefstijl te hanteren en fysieke en mentale fitheid te bevorderen.

### CONCLUSIE

De twee artikelen samen laten zien dat trainen voor een sportieve uitdaging in de vorm van een HBB niet alleen op fysiek vlak maar ook op mentaal vlak positieve effecten laat zien. De HBB lijkt bij te dragen aan een actievere leefstijl, meer fitheid en een beter psychisch functioneren. Het aangaan en bereiken van een fysiek doel reikt zo wijder en stimuleert ook de persoonlijke ontwikkeling van het leven en leren leven met een aandoening. De HBB lijkt hiermee een geschikte aanvulling op de revalidatie om zowel fysiek als mentaal grenzen te verleggen.

### Dankwoord

Wij willen alle deelnemers, testafnemers, artsen (en overige leden van de begeleidingsteams) van de teams van de revalidatiecentra: *De Hoogstraat, Reade, Heliomare, Beatrixoord, Adelante, Maartenskliniek, Rijndam, Het Roessingh* bedanken voor hun inzet bij testen en trainen. Daarnaast willen wij *het Dwarslaesiefonds* bedanken voor de financiële ondersteuning van dit onderzoek. Tot slot willen wij de organisatie van de HandbikeBattle (2013) plus alle sponsors (*Coloplast, Hollister en Medireva*) en organisatiepartners (*KNWU, Dwarslaesie Organisatie Nederland, Double Performance, hotel Weisseespitze, Kaunertal*) van harte feliciteren met de geboorte van dit geweldige evenement.

## REFERENTIES

1. Martin Ginis KA, Jetha A, Mack DE, Hetz S. Physical activity and subjective well-being among people with spinal cord injury: a meta-analysis. *Spinal Cord* 2010; 48(1): 65-72.
2. Koppenhagen CF van, Post M, Groot S de, Leeuwen C van, Asbeck F van, Stolwijk-Swüste J, Woude L van der, Lindeman E. Longitudinal relationship between wheelchair exercise capacity and life satisfaction in patients with spinal cord injury: A cohort study in the Netherlands. *J Spinal Cord Med*. 2013. Epub ahead of print.
3. Ravenek KE, Ravenek MJ, Hitzig SL, Wolfe DL. Assessing quality of life in relation to physical activity participation in persons with spinal cord injury: a systematic review. *Disabil Health J* 2012; 5(4): 213-223.
4. Post MW, Leeuwen CM van, Koppenhagen CF van, Groot S de. Validity of the Life Satisfaction questions, the Life Satisfaction Questionnaire, and the Satisfaction With Life Scale in persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 93(10): 1832-7.
5. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey: manual & interpretation guide. Boston: The Health Institute, New England Medical Center; 1993.
6. Leeuwen CM van, Woude LH van der, Post MW. Validity of the Mental Health subscale of the SF-36 (MHI-5) in persons with spinal cord injury. *Spinal cord* 2012; 50(9): 707-170.
7. Sherer M, Maddux JE, Mercandante B, Prentice-Dunn S, Jacobs B, Rogers RW. The Self-efficacy Scale: construction and validation. *Psych Reports* 1982; 51: 663-71.
8. Leeuwen CM van, Post MW, Asbeck FW van, Bongers-Janssen HM, Woude LH van der, Groot S de, Lindeman E. Life satisfaction in people with spinal cord injury during the first five years after discharge from inpatient rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2012; 34(1): 76-83.
9. Scheier MF, Carver CS, & Bridges MW. Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery, and self-esteem): A reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social psychology* 1994; 67: 1063-1078.
10. Evers AW, Kraaimaat FW, Lankveld W van, et al. Beyond unfavorable thinking: The illness cognition questionnaire for chronic diseases. *J Consult Clin Psychol* 2001; 69: 1026-36.
11. Wollaars MM, Post MW, Asbeck FW van, Brand N. Spinal cord injury pain: the influence of psychologic factors and impact on quality of life. *Clin J Pain* 2007; 23(5): 383-91.
12. Crumbaugh JC and Henrion R. The PIL test: Administration, interpretation, uses, theory and critique. *Internal forum for logotherapy* 1988; 11: 76-88.
13. Guttmann L., Significance of sport in rehabilitation of spinal paraplegics and tetraplegics, *Journal of the American Medical Association*, 1976.
14. Kawanishi CY, Grequot M. Physical activity, quality of life, and functional autonomy of adults with spinal cord injuries. *Adapt Phys Activ Q* 2013; 30 (4): 317-37.
15. Kennedy P, Taylor N, Hindson L. A pilot investigation of a psychosocial activity course for people with spinal cord injuries. *Psychol Health Med* 2006; 11(1): 91-99.
16. Leeuwen CM van, Edelaar-Peters Y, Peter C, Stiggelbout AM, Post WM. Psychological factors and mental health in persons with SCI: an exploration of change or stability. *Journal of rehabilitation medicine* 2014, submitted.

## Correspondentie

Dr. Christel M.C. van Leeuwen  
c.v.leeuwen@dehoogstraat.nl

## Abstract

**Purpose:** To study the effects of a training period, prior to a handcycling mountain race (HBB), on life satisfaction, mental health and psychological functioning.

**Methods:** 47 Persons, predominantly with spinal cord injury, were medically approved to participate. All were former patients participating in teams of 8 Dutch rehabilitation centers. Outcome measures were life satisfaction and mental health. Psychological functioning was measured by self-efficacy, optimism, illness cognitions, and purpose in life. Three measurement time-points were assessed (start of training, 3 months after the start of training, 7 months after the start of training).

**Results:** No significant changes in life satisfaction and mental health were reported over time.

However, an improvement in psychological functioning was measured: a positive change in optimism and purpose in life, and a reduction in helplessness were assessed. Only self-efficacy decreased after the HBB.

**Conclusions:** This study showed that training for the HBB seems to have positive mental effects. The HBB stimulates active coping with a disability, which seems to improve psychological functioning of persons with disabilities. Training for a physical event such as the HBB seems to play a role in moving mental boundaries. However, further research with more participants is necessary to confirm this hypothesis.

## Keywords

Quality of life, psychological factors, fitness, handcycling, rehabilitation



# Vragenlijst

## ‘Bijblijven of Achterlopen’

Revalidatiegeneeskunde is een breed vak en ontwikkelingen gaan snel. Voor je het weet loop je achter en ben je niet meer op de hoogte van recente resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Dat komt uiteraard niet ten goede aan een patiëntenzorg die evidence based zou moeten zijn.

Het NTR zal in 2014 in elk nummer een aantal vragen publiceren over een voor de revalidatiegeneeskunde relevante diagnose. U kunt de vragen zelf beantwoorden en testen hoe *up to date* u (nog) bent.

‘Bijblijven of achterlopen’ is een service van MediGrip, de gratis applicatie voor de smartphone. MediGrip is de officiële applicatie van de ISPRM en wordt gemaakt door medewerkers van het Erasmus MC en Rijnland Revalidatiecentrum.

**1. Patiënten met een dwarslaesie die worden opgenomen in een revalidatiecentrum hebben ook vaak een hersenletsel. Hoe vaak wordt dit hersenletsel gemist in de voorgaande ziekenhuisopname?**

- a. 50%
- b. 40%
- c. 30%
- d. 20%

**2. Welke bewering over *transcranial Direct Current Stimulation* (tDCS) bij mensen met een dwarslaesie en neuropatische pijn is correct?**

- a. tDCS is een obsoleete-fysisch geneeskunde modaliteit uit de vorige eeuw
- b. tDCS is een vorm van Traditional Chinese Medicine
- c. tDCS is alleen geschikt voor stimulatie van de hersenen
- d. tDCS geeft pijnreductie bij neuropatische pijn

**3. Welke bewering over depressie bij vrouwen met een dwarslaesie is correct?**

- a. Depressie en pijn zijn niet gecorreleerd
- b. Depressie is relatief zeldzaam
- c. Veertig procent heeft een middel- of ernstige depressie
- d. De behandeling is niet algemeen adequaat

**4. Welke bewering over testosterongehalte bij mannen met een dwarslaesie is correct?**

- a. Het testosterongehalte is verhoogd
- b. Het testosterongehalte is hetzelfde als bij niet-dwarslaesie mannen
- c. Het testosterongehalte heeft geen relatie met het niveau dwarslaesie
- d. Meer dan de helft van de motor complete dwarslaesie patiënten heeft testosteron deficiëntie

**5. Welke bewering over suïcide bij mensen met een dwarslaesie is correct?**

- a. De incidentie neemt toe vanaf de jaren 70
- b. De incidentie is driemaal hoger dan in de algemene populatie
- c. De incidentie blijft gelijk
- d. De incidentie is hetzelfde bij mensen met en zonder een dwarslaesie

**U vindt de antwoorden met toelichting op pagina 140.**

# Twaalf vragen aan prof. dr. Raoul Engelbert

## 'Ik vind werken aan transitie van zorg bij complexe patiënten erg belangrijk'

L. Heijnen

Prof. dr. Raoul Engelbert is per 18 maart 2013 benoemd tot bijzonder hoogleraar voor de leerstoel Fysiotherapie, in het bijzonder de zorgketen van complexe ziekenhuispatiënten. Deze benoeming stimuleert de kwaliteit van zorg rondom complexe ziekenhuispatiënten en geeft vorm aan een unieke samenwerking tussen de Hogeschool van Amsterdam (HvA), het Academisch Medisch Centrum Amsterdam (AMC), de Universiteit van Amsterdam (UvA) en het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF). Hiermee wordt een academische verbinding gelegd op het gebied van onderzoek, patiëntenzorg en onderwijs. De leeropdracht zelf draagt in belangrijke mate bij aan het onderzoeksfocus rondom de transitie van zorg bij patiënten met complexe zorgproblematiek.

### 1. Hoe ben je ertoe gekomen dit vak te kiezen?

"Ik wilde medicijnen studeren maar ben vier keer uitgelopen. Dus ben ik in de tussentijd Fysiotherapie gaan doen. In 1980 behaalde ik het diploma Fysiotherapie aan de Hogeschool van Utrecht (SUPA). De klinische fysiotherapie trok me erg aan. Van 1980-1986 heb ik bij de afdeling Fysiotherapie van het streekziekenhuis Gooi-Noord te Naarden gewerkt en daarna 23 jaar bij prof. dr. Paul Helders bij de afdeling Kinderfysiotherapie en Pediatrische Inspanningsfysiologie in het Wilhelmina Kinderziekenhuis (WKZ) te Utrecht (UMCU). Ik heb daar veel van de kinderen kunnen zien en leren en was er sinds 1998 senior kinderfysiotherapeut-onderzoeker."

### 2. Waar ben je op gepromoveerd?

"In 1996 promoveerde ik op *Osteogenesis Imperfecta in childhood; clinical and functional characteristics*. Je moet proberen je plafond te verleggen en de creativiteit in het kinderonderzoek heeft me veel gebracht. Daarnaast begeleidde ik studenten kinder-



Prof. dr. Raoul Engelbert.

fysiotherapie (bachelor en master) en ook medisch studenten en promovendi. Vanaf 1996 participeerde ik in het onderwijs van de Professional Master Kinderfysiotherapie en vanaf 2000 in de Master of Science Fysiotherapiewetenschappen (Utrecht)."

### 3. Intussen zat je 23 jaar in het WKZ bij Helders.

"Ja, het werd tijd om uit te vliegen, en toen kwam de mogelijkheid om per 1 januari 2008 lector en opleidingsmanager Fysiotherapie (domein Gezondheid) bij de Hogeschool van Amsterdam (decaan: dr. Rien de Vos) te worden. Ik ben daar verantwoordelijk voor de opleiding fysiotherapie onder het motto *de professional in the lead*. Als manager aan de Amsterdam School for Health Professions (ASHP, domein Gezondheid van de Hogeschool van Amsterdam) ben ik verantwoordelijk voor het onderwijs, patiëntenzorg en onderzoek voor 1.300 nationale- en internationale fysiotherapie studenten. Er is een intensieve samen-

werking met het naastliggende AMC, met name met de afdeling Revalidatie en prof. dr. Frans Nollet. Bij de afdeling Revalidatie ben ik sinds 2012 stafid. De academische werkplaats Polifysiek van het AMC in de HvA is het scharnierpunt tussen de verschillende opleidingen van het domein Gezondheid en de divisies van het AMC; hier komen patiëntenzorg, onderzoek en onderwijs samen."

#### 4. Hoe ben je hoogleraar geworden?

"Ik ben bijzonder hoogleraar fysiotherapie in het AMC. In het functioneel bewegen ligt mijn kracht. Het KNGF heeft een belangrijke rol gespeeld bij het tot stand komen van de leerstoel.

Ik houd mij hier met name bezig met complexe volwassen patiënten en met de transitie van zorg. Hoe krijg je patiënten zo fit mogelijk het ziekenhuis in en hoe zorg je dat iemand weer zo snel mogelijk en zo fit mogelijk het ziekenhuis uit gaat en in de maatschappij kan participeren. We zien veel patiënten van de cardiologie en chirurgie."

#### 5. Eerst kinderen en dan volwassenen is dat niet lastig?

"Nee, de principes van de kinderleeftijd kan je ook heel goed vertalen naar de volwassenen. Hoe moet je trainen? Wat is trainbaar? Waar ligt de grens tussen normaal en abnormaal? De academische manier van kijken is bij kinderen en volwassenen hetzelfde. Ik kan dus veel van mijn kennis uit het WKZ hier gebruiken."

#### 6. Wat zijn de hoofdlijnen van je onderzoek?

"Ik vind dat onderzoek, patiëntenzorg en onderwijs hand in hand moeten gaan. Daarom ben ik - naast manager - lector bij de HvA en hoogleraar in het AMC om zo de link te leggen naar onderzoek. We hebben in de ASHP een grote academische werkplaats (Polifysiek) gemaakt in samenwerking tussen HvA en AMC, met name met de afdeling revalidatie en cardiologie. Daar worden patiënten onderzocht en behandeld. Polifysiek is een stukje van het AMC in de HvA waar de hoogleraar Revalidatiegeneeskunde eindverantwoordelijk is. We zien daar patiënten van de cardiologie en complexe chirurgie voor en na interventies. Studenten zijn aanwezig bij het onderzoek en het behandelen van de patiënten. Daarbij kijken we structureel naar: wat zijn de richtlijnen, wat is de gouden standaard en hoe kunnen we een op maat gesneden, evidence-based behandelplan maken en uitvoeren? Vervolgens wordt de patiënt verwezen naar de collegae in de eerste lijn. We proberen te komen tot op maat gesneden diagnostiek en zorg aan de hand van de hulpvraag van de patiënt."

#### 7. Hoe meet je het effect van behandeling?

"Dat doen we met 'meetstraten'. We zien bijvoorbeeld veel patiënten met slokdarmkanker. Die zien we drie maanden voor de operatie, op de dag van de OK, bij ontslag en nog twee keer erna. Zo'n patiënt zien we uiteindelijk in een jaar vijf keer. Volgens protocol kijken we naar de functionele status, de fysieke fitheid, de loopafstand en de spierkracht, maar ook naar de kwaliteit van leven en participatie. We gebruiken meetinstrumenten die internationaal bekend en geschikt zijn. Op basis van risicomodellen kunnen we voorspellen welke patiënten postoperatief complicaties krijgen in het fysiek functioneren, die met intensieve fysiotherapie voor de operatie en na de operatie behandeld kunnen worden (*better in - better out*). Vanuit de groep van prof. dr. Paul Helders heeft dr. Erik Hulzebos bij volwassen patiënten die CABG operatie ondergingen aangetoond dat het trainen van de ademhalingspijpen bijdraagt aan vermindering van postoperatieve complicaties en verkorting van de opnameduur. Nu onderzoeken we welke patiënten in een risicogroep vallen op grond waarvan een behandeling op maat kan worden gestart. Het concept *better in - better out* onderzoeken we ook bij patiënten met slokdarmcarcinoom die preoperatief behandeld worden met chemoradiatie. De gevolgen van de training worden dan protocollair gemeten in de academische werkplaats. We doen dit bij oncologische patiënten, cardiologische patiënten en patiënten met perifeer vaatlijden.

Ik merk dat veel medisch specialisten enthousiast worden over ons model. Ook vanuit de geriatrie, de orthopedie en traumatologie komen vragen om de functionele status te objectiveren en in de tijd te vervolgen."

*'Een langdurige opname of een operatie moet pathofysiologisch en ook psychologisch als een life event worden bestempeld'*

#### 8. Jij vindt het een uitdaging?

"Ja, het komen tot op maat gesneden programma's voor patiënten met complexe problemen en co- en multimorbiditeit is een probleem. We weten veel van het trainen bij gezonden in de sportgeneeskunde. Maar kunnen dat niet één op één toepassen bij onze patiëntengroepen. De vraag is gerechtvaardigd: 'traint de patiënt adequaat of doen we te veel of te weinig'. Je moet zeker drie keer per week een



fysiologische prikkel geven om enig trainingseffect te verwachten. Aan de andere kant kan je zieke ouderen ook snel overtrainen.

We zoeken naar simpele instrumenten die iets zeggen over de functionele status en de mate van trainbaarheid. Uit de literatuur blijkt dat een eenvoudige test zoals de *Timed up and go test* het optreden van morbiditeit en mortaliteit na een buik- en thoraxoperatie voorspelt. De zoektocht naar nieuwe meetinstrumenten is ingeslagen. Prof. dr. Frans Nollet heeft vier onderzoekslijnen, één daarvan mag ik samen met dr. Marike van der Schaaf, senior onderzoeker, trekken. Zij weet heel veel van Intensive Care patiënten met bijvoorbeeld *critical illness*. Bij deze ernstig zieke patiënten zie je de spierkracht zeer snel achteruit gaan, toch wil je deze patiënten trainen. Wij kijken of een simpele handknijpkrachtmeting iets zegt over de functionele status van de patiënt. We zijn dus op zoek naar simpele instrumenten en interventies die van invloed zijn op het uiteindelijk functionele herstel."

#### 9. Worden studenten ook bij dit onderzoek betrokken?

"Ik zal een voorbeeld geven. We kijken naar de soepelheid van patiënten met het Ehlers Danlos syndroom. In Gent hebben we met 30 studenten en 10 docenten in een week 80 patiënten en controles gemeten en deze gegevens in SPSS ingevoerd. De studenten leren op deze manier goed meten, want alle meters werden eerst uitgebreid getraind. Er is voldoende materiaal verzameld om vier promovendi aan het werk te zetten en intussen zijn over dit onderzoek twee artikelen gepubliceerd. Een ander voorbeeld: In de intensive care worden studenten die stage lopen betrokken bij wetenschappelijk onderzoek en het verzamelen van data. Kortom, de student moet er met zijn neus bovenop staan."

#### 10. Heb je nog andere onderzoeken lopen?

"Zeker. Een belangrijke vraag is hoe krijg je ernstig zieke mensen in het ziekenhuis actief en hoe kan je ze uitdagen tot meer bewegen. Een langdurige opname of een operatie moet pathofysiologisch en ook psychologisch als een *life event* worden bestempeld. Een acute opname of een operatie zorgen voor een ontstekingsreactie met een zogenaamde hypermetabole stressrespons. In deze katabole situatie vindt aminozuurmobilisatie plaats door autolyse van eiwitten om aan de energiebehoefte in de hypermetabole status te voldoen.

Uiteindelijk worden aminozuren uit de spieren gemobiliseerd. Het duurt echter maanden tot een jaar om dit eiwitverlies te herstellen en spiermassa en functioneren weer op te bouwen.

Dit onderzoek draagt bij aan optimale training van ernstig zieke patiënten en follow-up (transitie van zorg). Maar ook moeten we nadenken hoe we bij patiënten bewegingsgedrag kunnen beïnvloeden om optimaal in de samenleving te participeren. Dat doen we in samenspraak met andere disciplines (geïntegreerde zorg).

In het AMC zie je op de deuren van de lift foto's van medewerkers die traplopen. Dit zouden ook foto's moeten zijn van patiënten. Ook in het ziekenhuis moeten patiënten worden uitgedaagd om te bewegen. De patiënten moeten niet met een pyjama's aan in bed kruipen maar ze moeten zelf de pillen bij de zusters halen in plaats van dat ze de medicatie op bed gebracht krijgen."

#### 11. Hoeveel promovendi begeleid je?

"Ik heb op dit moment vijf promovendi en binnenkort komen er nog drie bij. Twee promovendi onderzoeken de invloed van gewrichtssoepelheid op de functionele status bij kinderen en jongvolwassenen en wat de meest optimale therapie is. Eén begeleid ik samen met prof. dr. Frans Nollet. De tweede onderzoekt bij jong volwassenen de gewrichtssoepelheid in combinatie met gedrag (coping) en die begeleid ik samen met prof. dr. Jeanine Verbunt uit Maastricht. De derde is Juultje Sommers MSc. Zij onderzoekt *critical illness* op de IC en de fysiologie rondom training; Ik mag haar begeleiden met Frans Nollet en Marike van der Schaaf. Het derde onderzoek is gericht op de functionele status van patiënten met slokdarmkanker en het voorspellen van complicaties en de effecten van training. De laatste promovendus gaat promoveren op de training en trainbaarheid van ouderen en de transitie van zorg. De laatste twee begeleid ik respectievelijk met de hoogleraar oncologische chirurgie (prof. dr. Klinkenbijl) en de hoogleraar geriatrie (prof. dr. De Rooij). Bij nagenoeg al het onderzoek is vanuit de revalidatie ook dr. Marike van der Schaaf betrokken."

#### 12. Wat zijn je toekomstplannen?

"Ik vind het werken aan de transitie van zorg bij complexe patiënten erg belangrijk. Daarnaast wil ik me verdiepen in het ontwikkelen van risicomodellen en richtlijnen voor complexe patiënten. Verder wil ik meer gaan samenwerken met de collegae vanuit de VU.

Ten slotte moeten we nadenken over het ziekenhuis van de toekomst waar een belangrijke rol is weggelegd voor het bewegen in en rondom het ziekenhuis en de transitie naar de thuissituatie. Patiëntenzorg, onderzoek en onderwijs met excellente studenten moeten nog meer hand in hand gaan."

# Verlaagde functionele capaciteit bij patiënten met chronische lage rugpijn; Wat nu?

S. Lakke

Pijn aan het bewegingsapparaat staat in onze samenleving op de eerste plaats van oorzaken voor ziekteverzuim. Bij specifieke chronische lage rugpijn kunnen lichamelijke inspanningen op het werk zoals dynamische en statische functionele capaciteit verlaagd zijn en de aanleiding zijn voor ziekteverzuim. Volgens het promotieonderzoek van Sandra Jorna-Lakke is bij deze groep patiënten aanvullend onderzoek nodig door middel van gestandaardiseerde functionele capaciteitstesten.

Op basis van de uitkomsten van dit promotieonderzoek wordt de *evidence based* aanbeveling gedaan bij patiënten met specifieke chronische lage rugpijn én een verlaagde functionele tilcapaciteit, waarbij de hulpvraag 'verbeteren van tilcapaciteit' is, aanvullend de volgende metingen door te voeren: zelf gerapporteerde vermindering van functioneren, depressieve gevoelens, irrationele bewegingsangst, pijnintensiteit, specifieke zelfeffectiviteit (het door de patiënt voorspelde aantal kilogrammen tillen), en blessurevermijdende attitude van de hulpverlener die de test uitgevoerd heeft. Het wordt geadviseerd om bij patiënten met lage rugpijn, waarbij de hulpvraag is 'chronische pijn te vermijden', de prognostische factor depressieve gevoelens te meten met behulp van de *Beck Depression Inventory (BDI)*. Het meten van bewegingsangst en/of het meten van de werkperceptie van deze patiënt met de hulpvraag

Dr. Sandra Jorna-Lakke, onderzoeker binnen de afdeling Revalidatiegeneeskunde - Centrum voor Revalidatie UMCG - en Lectoraat Transparante Zorgverlening, en Hogeschooldocent Specialisaties Fysiotherapie, Academie voor Gezondheidsstudies, Hanzehogeschool Groningen.

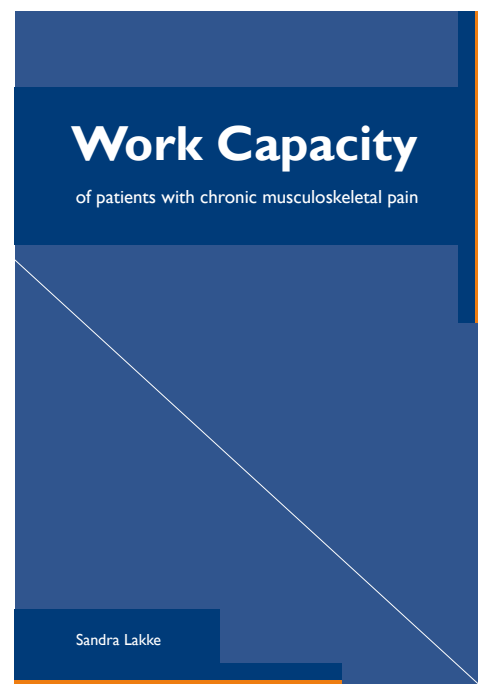
**Promotie:** 5 februari 2014

**Promotoren:** Prof. dr. J.H.B. Geertzen,, afdeling Revalidatiegeneeskunde, Centrum voor Revalidatie, UMC Groningen

Prof. dr. M.F. Reneman, afdeling Revalidatiegeneeskunde, Centrum voor Revalidatie, UMC Groningen

Prof. dr. C.P. van der Schans, afdeling Revalidatiegeneeskunde, Centrum voor Revalidatie, UMC Groningen en afdeling Lectoraat Transparante Zorgverlening, Academie voor Gezondheidsstudies, Hanzehogeschool Groningen

**Titel proefschrift:** *Work Capacity of patients with chronic musculoskeletal pain* (ISBN 9789036767286)



'chronische pijn te vermijden' wordt op basis van de bevindingen van het onderzoek niet geadviseerd.

Tijdens dit promotieonderzoek werden factoren onderzocht die ten eerste een relatie hebben met musculoskeletale pijn en ten tweede een relatie hebben met functionele capaciteit. Opvallende bevindingen voor de klinische praktijk waren ten eerste de bevindingen vanuit een systematisch review van systematische reviews. Door de grote hoeveelheid van verschenen literatuur kan het voor de clinicus lastig zijn de mate van bewijskracht van bepaalde factoren in te schatten. Indien we de mate van bewijskracht wel zouden kennen kunnen de patiënten gerichter geïnformeerd worden. De conclusies van een review van reviews hebben een zeer hoge mate van bewijskracht. Dit review van reviews onderzocht risico- en prognostische factoren voor het krijgen en onderhouden van pijn aan het bewegingsapparaat, waarbij het bewijs verkregen werd uit longitudinale studies. De conclusie van deze review was onder andere dat verhoogde lumbale mobiliteit en lage

tevredenheid over het werk risicofactoren zijn voor het ontstaan van lage rugpijn. Er werd ook hoge mate van bewijskracht gevonden dat heftige pijn bij aanvang van schouderpijn enerzijds en middelbare leeftijd anderzijds, prognostische factoren zijn voor aanhoudende schouderpijn. Er werd ook hoge mate van bewijskracht gevonden dat bepaalde factoren niet prognostisch zijn. Voor whiplash zijn de niet-prognostische factoren: oudere leeftijd, vrouwelijk geslacht, angulaire deformiteit van de nek, en het hebben van een acute psychologische reactie direct na het ongeval. Verder is er een hoge mate van bewijskracht gevonden dat angst voor pijn, blessure, en/of beweging, geen prognostische factor is voor het aanhouden van lage rugpijn.

Een andere opvallende bevinding van dit promotieonderzoek is het verschil tussen de mening van experts op het gebied van beïnvloedende factoren op functionele capaciteit en de evidentie uit literatuur hierover. Zo zijn wetenschappers en klinici die functionele capaciteitstesten afnemen het binnen een uitgevoerde Delphi-studie eens dat de uitkomsten van *performance based* tiltesten bij patiënten met specifieke musculoskeletale pijn aanzienlijk (nl. voor 50-95%) worden beïnvloed door catastroferende gedachten en angst voor bewegen, vermijdingsgedrag, intrinsieke en extrinsieke motivatie, en de volgzzaamheid van de patiënt aan de instructie van de clinicus. In tegenstelling tot de mening van de 54 experts van over de wereld liet een uitgevoerd review zien dat er vanuit de systematisch samengevoegde literatuur conflicterend bewijs is voor een relatie tussen tillen en angst voor bewegen bij patiënten met chronische lage rugpijn. Er is wel een hoge mate van bewijskracht dat specifieke zelfeffectiviteit, oftewel het door de patiënt voorspelde aantal kilogrammen tillen, als onderdeel van intrinsieke motivatie, gerelateerd is aan de uitkomst van tiltesten. Extrinsieke motivatie en volgzzaamheid van de patiënt aan de instructie van de clinicus zijn twee factoren waar nog geen onderzoek naar is gedaan bij patiënten. Als eerste stap is er binnen dit promotieonderzoek een dubbelblinde *Randomized Controlled Trial* uitgevoerd naar de invloed van een vreesvermijdende attitude van een hulpverlener op tillen bij 256 gezonde proefpersonen. De invloed van de vreesvermijdende testleider was statistisch significant (Gemiddeld verschil 7,4 kg, 95% CI=3,7 tot 11,2;  $p<0,01$ ; in groep A 32,1 kg. (SD 13,6); in groep B 39,6 kg. (SD 16,4)). De hypothese was dat het zichtbare gedrag van de testleider overgedragen werd naar de proefpersonen en het verschil in aantal kilogrammen tillen verklaarde. Daarom werd het gedrag van de testleider geanalyseerd door middel van een kwalitatief onderzoek met behulp van video-opnames. Het bleek dat de testleiders met een



Sandra Jorna-Lakke.

blessurevermijdende attitude meer focusten op pijn en dat zij vermijdend gedrag ten aanzien van mogelijke blessures en aantal kilogrammen tillen vertoonden. Zo controleerden zij meer de houding, vroegen vaker om bevestiging van het standaard protocol, en toonden twijfelend gedrag. Uit eerder onderzoek is de negatieve invloed van een vreesvermijdende clinicus op het vanuit de richtlijn adviseren actief te blijven bij patiënten met specifieke lage rugpijn bekend. De positieve effecten van verbale en non-verbale communicatie op therapietrouw en anamnese zijn ook bekend uit vorig onderzoek. Het wordt aanbevolen verder onderzoek te doen naar de positieve effecten van verbale en non-verbale communicatie op lichamelijke inspanningen op het werk.

#### AANBEVELINGEN

Het wordt aanbevolen om bij patiënten met specifieke chronische lage rugpijn de werkgerelateerde functionele capaciteit te testen. De hulpvraag van de patiënt bepaalt de aanvullende metingen. Bij de hulpvraag 'fysieke werkgerelateerde activiteiten te verbeteren', wordt aanbevolen aanvullend de depressieve gevoelens, pijnintensiteit, en irrationele bewegingsangst van de patiënt te meten naast de blessurevermijdende attitude van de hulpverlener. Indien de hulpvraag gericht is op pijnvermindering wordt aanbevolen depressieve gevoelens te meten. De mate van bewegingsangst of werkperceptie is op basis van dit onderzoek niet van invloed op de mate van pijnbeleving van de patiënt.

#### Correspondentie en opvragen proefschrift

Sandra Jorna-Lakke  
Hanzehogeschool Groningen, Academie voor  
Gezondheidsstudies, opleiding Fysiotherapie  
a.e.jorna-lakke@pl.hanze.nl

#### Weblink naar proefschrift

<http://irs.ub.rug.nl/ppn/37111215X>

# Hypothermie in Multipele Sclerose

K.H. te Winkel, E. Smulders, W. Rosbergen

In een klinische revalidatiesetting komen met enige regelmaat patiënten voorbij met Multipele Sclerose (MS). Eén van onze MS-patiënten, bekend met een lage lichaamstemperatuur, ontwikkelde een progressieve hypothermie terwijl zij opgenomen was in ons centrum. De oorzaak bleek een urosepsis te zijn met een atypische presentatie. In dit artikel wordt deze casus uiteen gezet met bijbehorende literatuur studie.

Multipele Sclerose is een progressieve neurologische auto-immuun aandoening waarbij de myeline van het centrale zenuwstelsel beschadigd raakt. Uiteindelijk resulteert dit in de vorming van sclerotische plaques, wat geleidingsproblemen tot gevolg heeft.

Bij patiënten met MS worden autonome disregulaties binnen het genito-urinaire, gastro-intestinale of de cardiovasculaire tracti frequent gerapporteerd.<sup>1</sup> Ook de thermoregulatie kan bij sommige MS-patiënten ontregeld raken. Thermoregulatie van het menselijk lichaam is een complex proces waarbij nog onduidelijkheid bestaat over welke neurale structuren precies betrokken zijn en hoe deze onderling interacteren. De betrokken structuren en hun verbindingen die veelvuldig genoemd worden zijn o.a. de hypothalamus, corpus callosum, het ruggenmerg en de hersenstam. Van al deze structuren wordt de hypothalamus het meest genoemd als de belangrijkste centrale structuur voor de thermoregulatie.<sup>2,3</sup> Deze centrale gebieden sturen een complexe regelkring aan waarin perifere neurale structuren, orgaansystemen en het vasculaire stelsel de effector zijn.

In de literatuur wordt in relatie tot MS vaak gesproken over hyperthermie bijvoorbeeld als gevolg van inspanning of het gebruik van warm water. Een minder bekend en minder beschreven verschijnsel is het optreden van (chronische) hypothermie. Naar aanleiding van een casus in ons revalidatiecentrum is onze aandacht hierop gevestigd. Om dit verschijnsel beter te begrijpen en om MS-patiënten waarbij sprake

is van hypothermie optimaal te kunnen behandelen is het doel van dit artikel om, door middel van het beschrijven van de casus en een literatuurstudie, meer inzicht te verschaffen in hypothermie bij MS.

## PATIËNT EN METHODE

In ons revalidatiecentrum is een 46-jarige vrouw met secundair progressieve MS (diagnose 2000) in de periode 2012-2013 tweemaal opgenomen voor een periode van respectievelijk één en vier maanden. Gedurende beide opnameperioden is een chronische hypothermie geconstateerd van gemiddeld 35,0°C (+/- 0,3°C). Deze metingen zijn verricht met een oorthermometer en op verschillende momenten geverifieerd door middel van rectale temperatuurmetingen. Haar meest recente opname was vanwege een toenemende beperking in haar dagelijks functioneren als gevolg van een urosepsis die gecompliceerd werd door een pneumonie.

In totaal is op drie verschillende tijdstippen binnen het revalidatieproces een acute daling van haar lichaamstemperatuur gemeten. De laagste waarden in deze perioden waren respectievelijk 32,6°C, 33,2°C en 32,8°C. Bij al deze momenten was de patiënte verward, bradyfreen, apathisch en lethargisch. Ook waren de kracht, coördinatie en de functionaliteit van haar extremiteiten verminderd ten opzichte van voor de toegenomen hypothermie. Aanvullend onderzoek toonde in alle drie de gevallen een urosepsis aan als oorzaak. De patiënte is hiervoor op de afdeling interne geneeskunde met succes behandeld door middel van verwarmde infusen en toediening van intraveneuze antibiotica. Na behandeling van deze onderliggende infectie steeg haar lichaamstemperatuur weer naar 35,0°C en herstelde de mentale en fysieke functionaliteit tot haar premorbide niveau. MRI-scans die als routine ter controle gemaakt zijn vertonen laesies verspreid over beide cerebrale en cerebellaire hemisferen; brachium pontis rechts, tegmentum pontis, medulla oblongata, dorsale corpus collosum en rechter thalamus gebied.

Op Pubmed is gezocht naar literatuur over thermoregulatie bij MS-patienten. Hiervoor is gebruik gemaakt van MeSH termen in de volgende combinaties: 'Hypothermia AND Multiple Sclerosis' en 'Thermoregulation AND Multiple Sclerosis'. In totaal leverde de zoektocht 45 artikelen op. Na screening bleken 24 artikelen niet bruikbaar, omdat zij niet in het Nederlands

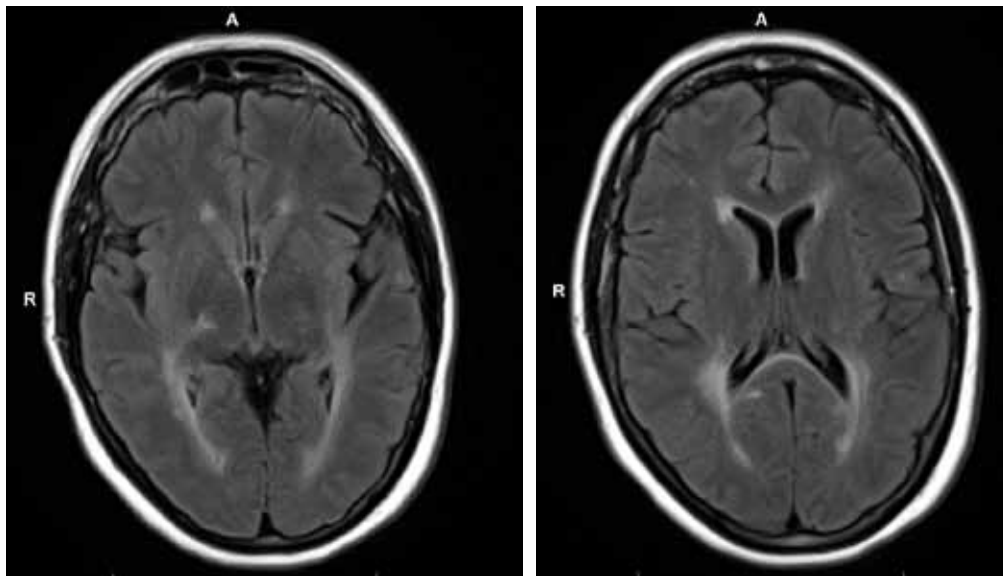
*Drs. Koen te Winkel, anios revalidatiegeneeskunde, Jeroen Bosch Ziekenhuis, Tolbrug Specialistisch revalidatie, 's-Hertogenbosch*

*Dr. Ellen Smulders, wetenschappelijk onderzoeker, Jeroen Bosch Ziekenhuis, Tolbrug*

*Specialistische revalidatie, 's-Hertogenbosch en Radboud UMC, afdeling revalidatie, Nijmegen*

*Drs. Willy Rosbergen, revalidatiearts, Jeroen Bosch Ziekenhuis, Tolbrug Specialistische revalidatie, 's-Hertogenbosch*





MRI-scans van patiënte.

Links: Axiale T2 gewogen FLAIR MRI-scan. Toont oa. sclerotische laesie in rechter thalamus.

Rechts: Axiale T2 gewogen FLAIR MRI-scan. Toont oa. sclerotische laesie in corpus callosum.

of Engels verkrijgbaar waren. In totaal zijn daarom 21 artikelen gebruikt in deze literatuurstudie.<sup>1-21</sup>

## RESULTATEN

In de geïncludeerde artikelen worden in totaal 19 MS-patiënten met hypothermie beschreven.<sup>3-11</sup> Dit betrof patiënten met een gemiddelde leeftijd van 51,7 jaar (range: 39 tot 68 jaar), 6 mannen en 13 vrouwen, die 5 tot 31 jaar bekend waren met de diagnose MS en matig tot ernstig beperkt waren in hun functioneren (Expanded Disability Status Scale 6 tot 9). De hypothermie in deze patiënten varieerde van (29,0 tot 35,2°C) en presenteerde, voor zover vermeld, zich in een acuut (n=7), intermitterend (n=7) en chronisch (n=2) karakter.

De beschreven MS-patiënten met hypothermie vertoonden symptomen van verwardheid en verminderd bewustzijn (n=17), bradycardie (n=4), respiratoire insufficiëntie waarvoor beademing noodzakelijk was (n=3), hypotensie (n=2) en ernstig hartfalen (n=1).

## DISCUSSIE

Zoals vermeld wordt met name de hypothalamus in de literatuur genoemd als belangrijke centrale regelstructuur voor de thermoregulatie. Het dorsale deel van de hypothalamus stuurt processen aan die zorgen voor warmteretentie door onder meer vasoconstrictie en myoclonieën teweeg te brengen. Het ventrale deel zorgt juist voor warmteverlies door het stimuleren van lager gelegen hypothalamische kernen die vasodilatatie en zweten veroorzaken.<sup>3</sup> Sclerotische laesies als gevolg van MS in deze gebieden kunnen theoretisch deze processen verstoren en daardoor verstoringen in de thermoregulatie geven. Autopsies bij MS-patiënten laten eenzijdige en ook

dubbelzijdige sclerotische laesies zien in de hypothalamus.<sup>5</sup> Echter, slechts een klein deel van deze patiënten vertoonden problemen in de thermoregulatie. Dit suggereert dat een laesie in één of beide hypothalamische gebieden niet automatisch resulteert in een ontregeling van de lichaamstemperatuur.

Routine controle MRI's in de normale follow-up van MS-patiënten die een vorm van thermische disregulatie vertonen ondersteunen deze theorie. Op deze MRI's werden laesies gezien in de pre-optische kern, hypothalamus, septale deel van de thalamus, corpus callosum en de thermoaffektieve afferente banen in ruggenmerg en hersenstam.<sup>3,5-9</sup> Het betrof per patiënt twee of meer gevonden laesies die in meerdere van de eerder besproken gebieden aantoonbaar waren. Dit suggereert dat er meerdere laesies tegelijk nodig zijn, in meerdere neurale structuren die betrokken zijn bij de thermoregulatie voordat er een verstoring in de temperatuurhomeostase optreedt. Deze hypothese correspondeert met onze casus waar meerdere neurale laesies aanwezig zijn. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het feit dat dit type ontregeling met name gezien wordt in MS-patiënten die reeds enkele jaren met de ziekte bekend zijn.

In een artikel van Darlix wordt een patiënt beschreven met een presentatie van chronische hypothermie.<sup>3</sup> Deze patiënt kon bij opname in het ziekenhuis zelfstandig lopen met behulp van hulpmiddelen. Tijdens de opname is de geconstateerde hypothermie gecorrigeerd. Echter, na het bereiken van de normale lichaamstemperatuur bleek dat patiënt niet meer zelfstandig kon lopen met hulpmiddelen, maar rolstoelafhankelijk was geworden.<sup>3</sup> Het fenomeen waarbij lichamelijke functies onderhevig zijn aan de

lichaamstemperatuur bij MS-patiënten werd voor het eerst gerapporteerd in 1890 door de Duitse oogarts Wilhelm Uhthoff. Het wordt derhalve het Uhthoff fenomeen genoemd.<sup>12,13,14</sup> Hierbij verslechtert de geleiding van gedemyeliniseerde axonen in MS-patiënten bij hogere lichaamstemperaturen.<sup>12,13</sup> De fysiologie rondom dit fenomeen is nog niet geheel bekend, maar de verklaring wordt gezocht in structurele en fysiologische veranderingen binnen het axon bij deze hogere temperaturen. Deze veranderingen leiden op hun beurt tot een geleidingsblok, dat reeds kan optreden bij een verhoging van 0,5 °C.<sup>15</sup> De invloed van lichaamstemperatuur op het functioneren van MS-patiënten blijkt ook uit het feit dat temperatuurverhogingen als gevolg van temperatuurswisselingen bij het dag-nacht ritme, fysieke inspanning, verhoogde omgevingstemperatuur, of een warm bad/douche bij 80% van de MS-patiënten tot exacerbaties van de bestaande symptomen leiden.<sup>12,15-19</sup>

## PROGNOSE

In de meeste gevallen is klinisch herstel te verwachten, indien de onderliggende oorzaak van deze temperatuurverhoging of -verlaging adequaat behandeld wordt.<sup>19-21</sup> Terugkerende periodes van hypothermie, ernstige acute hypothermie of niet adequate behandeling van de onderliggende oorzaak is geassocieerd met op termijn progressieve irreversibele beperkingen en zelfs het overlijden van de patiënt.<sup>3,11,13</sup> Enkele artikelen beschrijven de theorie dat het Uhthoff fenomeen gebruikt kan worden in de behandeling van MS-patiënten. Hierbij wordt gedacht dat een status van milde chronische hypothermie of het induceren van deze milde hypothermie door uitwendige koeling wellicht een rol kan spelen in het beschermen van het mentale en fysieke functioneren van een MS-patiënt ten opzichte van diezelfde patiënt in een normothermische situatie.<sup>11,19</sup>

## CONCLUSIE

Hypothermie in MS-patiënten treedt zelden op. Voordat verstoringen van de lichaams-temperatuur optreden lijken er meerdere sclerotische laesies nodig te zijn in de diverse neurale regelgebieden. Bij de behandeling van deze patiënten is het belangrijk zich te realiseren, dat infectie niet gepaard hoeft te gaan met temperatuursverhoging en koorts. Het kan zich uiten in normothermie of zelfs in progressie van de hypothermie. Bij acute periodes van hypothermie met functionele achteruitgang keert het niveau van functioneren terug op het premorbide niveau, indien de oorzakelijke factor succesvol kan worden behandeld. Uitblijven van adequate behandeling kan leiden tot irreversibele beperkingen en zelfs overlijden.

Chronisch milde hypothermie kan zelfs een beschermend effect hebben op het mentaal en fysiek functioneren van de patiënt. Het kunstmatig induceren van hypothermie bij een MS-patiënt zou een toekomstig onderdeel van de behandeling kunnen zijn en behoeft verder onderzoek.

## REFERENTIES

1. Haensch CA, Jorg J. Autonomic dysfunction in multiple sclerosis. *J Neurol* 253, suppl 1: 13-19, 2006.
2. White KD, Scoones DJ, Newman PK. Hypothermia in multiple sclerosis. *J Neurol, Neurosurg Psychiatry*. 1996;61:369-375.
3. Darlix A, Mathey G, Sauvé M, Braun M, Debouverie M. Paroxysmal hypothermia in two patients with multiple sclerosis. *Eur Neurol* 2012;67:268-271.
4. Geny C, Pradat PF, Yulis J, Walter S, Cesaro D, Degos JD. Hypothermia, wernicke's encephalopathy and multiple sclerosis. *Acta neurol scand* 1992;86:632-4.
5. Edwards S, Lennox G, Whiteley A. Hypothermia due to hypothalamic involvement in multiple sclerosis. *J Neurol, Neurosurg Psychiatry*. 1996 October; 61(4): 419-420.
6. Linker RA, Mohr A, Cepek L, Gold R, Prange H. Core hypothermia in multiple sclerosis: case report with magnetic resonance imaging localization of a thalamic lesion. *Mult scler* 2006;12:112-11
7. Weis N, Hasboun D, Demeret S, Fontain B, Bolgert F, Lyon-Caen O, Chabas D. Paroxysmal hypothermia as a clinical feature of multiple sclerosis. *Neurology* 2009;72:193-195.
8. Mouton P, Woimant F, Ille O, Prevot E, Mikol J, Haguenau M. Hypothermie et système nerveux. *Revue de la littérature à partir de 4 observations. Ann med interne* 1996;147:107-114.
9. Lammens M, Lissioir F, Carton H. Hypothermia in three patients with multiple sclerosis. *Clin neurol neurosurg* 1998;91:117-121.
10. Ghawche F, Destée A. Hypothermie et sclérose en plaque. Un cas avec trois épisodes d'hypothermie transitoire. *Rev neurol (Paris)* 1990;146:767-769.
11. Sullivan F, Hutchinson M, Bahandeka S, Moore RE. Chronic hypothermia in multiple sclerosis. *J neurol neurosurg psychiatry* 1987;50:813-815.
12. Boulant JA. Hypothalamic neurons regulating body temperature. *Handbook of physiology*, 1996, sect 4, vol1, chap. 6, p. 105-126.
13. Uhthoff W: Untersuchungen über die bei der multiplen Herdsklerose vorkommenden Augenstörungen. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 1890, 21: 55-116 and 303-410.
14. Galvin RJ, Regan D, Heron R. A possible means of monitoring the progress of demyelination in multiple sclerosis: effect of body temperature on visual perception of double light flashes. *J Neurol, Neurosurg Psychiatry*. 1976, 39, 861-865.
15. Davis A, Wilson T, White A, Frohman E. Thermoregulation in Multiple Sclerosis. *J Appl Physiol* 109: 1531-1537, 2010.

16. Rasminsky M. The effects of temperature on conduction in demyelinated single nerve fibers. *Arch neurol*, 1973, 28, 287-292.
17. Avis SP, Pryse-Philips WE. Sudden death in multiple sclerosis associated with sun exposure: a report of two cases. *Can j neurol sci* 1997;22:305-307.
18. Romani A, Bergamaschi R, Versino M, Zilioli A, Callieco R, Cosi V. Circadian and hypothermia-induced effects on visual and auditory evoked potentials in multiple sclerosis. *Clin neurophysiol* 2000;111:1602-1606.
19. Diemen HA van, Dongen MM van, Dammers JW, Polman CH. Increased visual impairment after exercise (Uhthoff's phenomenon) in multiple sclerosis: therapeutic possibilities. *Eur neurol* 1992;32:231-234.
20. Grahn DA, Murray JLS, Heller HC. Cooling via one hand improves physical performance in heat-sensitive individuals with multiple sclerosis: A preliminary study. *BMC Neurology*. 2005, 8, 8:14.
21. Symington GR, Mackey IR, Currie TT. Improvement in multiple sclerosis during prolonged induced hypothermia. *Neurology* 1977;27:305-3.

**Correspondentie**

Drs. K.H. te Winkel

Tolbrug specialistisch revalidatiecentrum

k.t.winkel@tolbrug.nl

**Abstract**

Hypothermia in Multiple Sclerosis (MS) is seldom seen in clinical practice.

**Case report:** A patient with secondary progressive MS was admitted to our rehabilitation centre with functional decline following a urinary tract infection. Her medical history showed chronic hypothermia of on average 35 degrees Celsius. During her rehabilitation she experienced a decline in muscle strength and muscle control, decline in cognitive functions and a worsening of her hypothermia (~32 degrees Celsius). She was diagnosed and treated for a urinary tract infection, which progressed into a sepsis. After successful treatment she regained her previously level of fitness and cognitive functioning, and her temperature raised to 35 degrees Celsius.

**Literature:** Although the hypothalamus is often believed to be the principle factor in the regulation of body temperature, studies show that sclerotic lesions in this area don't always lead to

problems concerning body temperature, but other brain structures seem to be involved as well. In Uhthoff's phenomenon increased temperature can cause a decrease in neural conduction speed and complete neural block. Complete recovery can be made if the underlying factor is treated.

**Conclusion:** Body temperature regulation only fails if multiple sclerotic lesions in different neural areas governing body temperature regulation are present. If underlying factors of hypothermia are treated appropriately the patient will regain their previous functional and cognitive level. If the underlying cause is not treated properly the damage may be irreversible and may even lead to death. Hypothermia, naturally or induced, may provide protection of the functional status of MS patients.

**Keywords**

Multiple Sclerosis, Hypothermia, Thermoregulation

# Fitnessstraining in de kinder-revalidatie: effectief of niet?

O. Verschuren

Intensieve training gericht op conditie of spierkracht is niet meer weg te denken uit de kinderrevalidatie en kinderfysiotherapie. Vooral bij kinderen met CP zijn verschillende studies gedaan naar de effectiviteit van een conditie- of krachttraining. Toen na afloop van een intensief trainingsprogramma bij kinderen met CP bleek dat deze succesvol was, hebben we vanuit De Hoogstraat Revalidatie dat programma uitgebreid geïmplementeerd in Nederlandse revalidatiecentra en mytyscholen. Ook op diverse opleidingen en congressen is dit effectief gebleken programma het land ingebracht. Diverse vervolgp programma's, van fitnessleerlijnen op mytyscholen tot trainingsprogramma's voor ernstig meervoudig gehandicapten, zijn eruit voortgevloeid. Dat lijkt een mooie ontwikkeling en dat is het in theorie ook. Maar, een aantal jaren verder is bij mij de twijfel ontstaan of alle bestaande fitnessprogramma's hun plaats in de kinderrevalidatie wel verdienen en of ze echt zo effectief zijn als we dachten.

Een belangrijke vraag die we onszelf moeten stellen is *waarom* we kinderen in de revalidatie deel laten nemen aan een intensief trainingsprogramma waarmee we de conditie en/of de spierkracht willen verbeteren. Waarop wordt gebaseerd of een kind in een fitheids- of spierballen-groep wordt ingedeeld? Wordt er goed nagedacht over het vervolg? Wat is de rol van ouders en kind tijdens de training, maar vooral na afloop hiervan? En, het allerbelangrijkst, wat is het doel van deelname aan een trainingsprogramma? Vanuit het werkveld en de literatuur worden verbeteren van de gezondheid en optimaliseren van de bewegingsvaardigheid vaak als belangrijkste doelen genoemd.<sup>1-5</sup> Immers een gezond lichaam en het optimaal kunnen uitvoeren van vaardigheden is belangrijk voor kinderen in de revalidatie. Cardiorespiratoire conditie en spierkracht worden in de wetenschappelijke literatuur inderdaad beschouwd als de belangrijkste componenten van gezondheid gerelateerde fitness.<sup>6</sup> Een lage cardiorespiratoire conditie en lage spierkracht zijn dan ook geassocieerd met een kortere levensverwachting en een hoger risico op het ontwikkelen van type II diabetes, hart- en vaatziekten en sommige soorten van kanker.<sup>1</sup> Kortom, fit zijn is

gezond. Daarnaast lijkt het trainen van spierkracht en conditie ook een logische interventie als je motorische vaardigheden wilt verbeteren. Voor diverse dagelijkse activiteiten is immers een bepaalde conditie en spierkracht nodig die bij kinderen in de revalidatie vaak ontbreekt. Training, veelal in een functionele context, lijkt daarmee dus een logische stap in de goede richting. Ook bij het trainingsprogramma dat we vanuit De Hoogstraat Revalidatie in 2007 hebben opgezet waren dit de belangrijkste redenen.<sup>2</sup> We wilden kinderen gezonder krijgen en tegelijkertijd de bewegingsvaardigheden optimaliseren.

Er is in de kinderrevalidatie sindsdien steeds meer aandacht voor trainingsprogramma's (functionele conditie- en krachttraining) bij schoolgaande kinderen met een beperking.<sup>2,3,7</sup> Deze programma's zijn allemaal ontwikkeld om door middel van fysieke training de conditie en spierkracht, maar ook de bewegingsvaardigheden te verhogen. Maar, zijn deze programma's effectief? Wat weten we over de effecten van training op gezondheid en op bewegingsvaardigheid?

## GEZONDHEID

Hoeveel moet er eigenlijk bewogen worden om gezond te zijn? Om hier inzicht in te krijgen zijn er twee gangbare normen voor de gewenste en gezonde hoeveelheid beweging. De *Nederlandse Norm Gezond Bewegen* betreft de gewenste hoeveelheid lichaamsbeweging vanuit een gezondheidskundig oogpunt. De *Fitnorm* betreft de gewenste hoeveelheid lichaamsbeweging die nodig is voor een goede conditie van het hart- en vaatstelsel.<sup>8</sup> De Nederlandse Norm Gezond Bewegen stelt dat om een goede gezondheid te behouden het gewenst is tenminste vijf dagen per week 30 minuten matig intensieve lichaamsbeweging te hebben.<sup>8</sup> Voor kinderen, jongeren en mensen met overgewicht is het gewenste aantal minuten per dag ten minste 60. Of aan de norm wordt voldaan hangt af van de duur (totaal 30 of 60 minuten in blokjes van minimaal 10 minuten), de frequentie (minimaal vijf dagen per week) en de intensiteit (iets hogere hartslag). De Fitnorm stelt dat om een goede conditie van het hartvaatstelsel te bewerkstelligen drie dagen per week tenminste 20 minuten intensieve lichaamsbeweging nodig is (door bijvoorbeeld te sporten).<sup>8</sup>

Dr. Olaf Verschuren, Brain Center Rudolf Magnus and Center of Excellence for Rehabilitation Medicine, University Medical Center Utrecht and De Hoogstraat Rehabilitation, Utrecht



Het is opvallend dat de groepsprogramma's in de kinderrevalidatie, meestal gegeven onder schooltijd, vaak bestaan uit twee trainingen per week van ca. 45 minuten. Hiermee wordt dus slechts twee dagen voldaan aan de 20 minuten eis van de Fitnorm. Uit diverse studies blijkt helaas ook dat kinderen met een beperking niet voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen.<sup>9,10</sup> Daarvoor moet er immers vijf dagen 60 minuten matig tot intensief worden bewogen. We moeten dus helaas concluderen dat de kinderen met een beperking, zelfs als ze deelnemen aan een trainingsprogramma, niet voldoen aan beide normen voor gezond beweeggedrag. Dat geldt overigens ook voor zich normaal ontwikkelende kinderen, maar die laten we buiten beschouwing.

Maar, we hebben wel veel geleerd op het gebied van training voor deze groep kinderen. Uit de onderzoeken die gedaan zijn in de revalidatie blijkt namelijk dat de groep kinderen die een intensieve fysieke training volgt vooruitgaat op kracht en conditie.<sup>2,7,11-13</sup> Dat lijkt te komen door de lage uitgangsniveaus bij aanvang van een training en hiermee samenhangende groeicapaciteit. Helaas zien we echter dat aan de wet van de reversibiliteit niet te ontkomen is: na afloop van een trainingsperiode zien we dat de behaalde winst op conditie en spierkracht niet behouden blijft.<sup>2,11,13</sup> Het lukt dus veelal niet om de behaalde fysieke winst vast te houden. En dit is een belangrijke en teleurstellende bevinding! Willen we de gezondheid namelijk positief beïnvloeden door een intensieve fysieke training dan is het wel essentieel dat de fysieke activiteit op niveau blijft en dat er dus regelmatig intensief wordt bewogen. We kunnen er namelijk niet van uitgaan dat de verbeteringen in conditie en spierkracht direct na afloop van een interventie te vertalen zijn in een betere gezondheid op lange termijn; acht maanden fit is niet voldoende als je nog decennia voor je hebt. Dus, de trainingsprogramma's leveren, op een enkeling na die wel doorstroomt naar een sportclub en daar actief genoeg is, geen wezenlijke bijdrage aan de gezondheid van het kind.

### BEWEGINGSVAARDIGHEID

Heeft een intensief trainingsprogramma effect op de uitvoering van bewegingen? Uit recente review-studies waarin er is gekeken naar de effecten op het activiteiten- en vaardighedenniveau is er helaas voor zowel de krachttraining als de conditietraining erg weinig bewijs dat training positieve invloed heeft op de hoeveelheid en de manier waarop die kinderen activiteiten uitvoeren.<sup>14-16</sup> Als er al een verbetering waarneembaar was op korte termijn is deze na een aantal weken weer helemaal weg. Dus, ook hier geldt dat er geen enkel positief resultaat is te verwachten

op bewegingsvaardigheid bij deze groep kinderen na afloop van een training.

Helaas geldt dus ook voor kinderen met een beperking het *use-it-or-lose-it* dilemma. Als de kinderen de training (of een andere vorm van intensieve fysieke bezigheid) niet continueren dan zakt de conditie en spierkracht weer weg. Ook de minimale verbetering in vaardigheden, als die al aanwezig is, verdwijnt in rap tempo na afloop van een training.

### WAT BETEKENT DIT VOOR FITNESSPROGRAMMA'S IN DE KINDERREVALIDATIE?

Belangrijk is, zoals eerder gemeld, om een duidelijk doel voor ogen te hebben voor deelname aan een trainingsprogramma. Voor kinderen waarbij bijvoorbeeld door een operatie (bv. multi-level chirurgie, selectieve dorsale rhizotomie), een spasticiteitsbehandeling met botuline-toxine-A of een lang ziekbed de spierkracht en conditie zijn weggezakt kan een intensieve training wel eens erg zinvol zijn.<sup>17</sup> Maar ook bij kinderen met een duidelijke hulpvraag waarbij kracht- en conditie belangrijke behandelbare elementen zijn, moeten hun plaats in de revalidatie houden. Hierbij is het erg prettig dat we weten hoe kinderen met een beperking te trainen zijn op zowel kracht als conditie. De richtlijnen die voor deze interventies zijn gebruikt zijn bekend en kunnen worden toegepast op de individuen.<sup>18,19</sup>

Maar, ook voor deze kinderen geldt, dat als er niet actief bewogen wordt na afloop, de behaalde winst op kracht, conditie en vaardigheid snel weer weg zal zijn. Kinderen moeten dus geadviseerd en begeleid worden om na afloop van een trainingsprogramma intensief te blijven bewegen om de behaalde winst te behouden.

### SLOTWOORD

We moeten in de kinderrevalidatie goed na blijven denken welke kinderen we wanneer en met welke redenen deel laten nemen aan een intensieve fysieke training. Als we kinderen zonder een duidelijk doel en vervolg op school of in de thuissituatie in laten stromen in groepsprogramma's, lijkt dat weinig positieve gevolgen te hebben. Als er namelijk geen continuering van de fysieke inspanning plaatsvindt zal er geen gezondheidswinst of verbetering van de bewegingsvaardigheid aanwezig blijven. Hiermee lijkt de geleverde inspanning van het kind, maar ook van de professional dus zinloos. Ik denk dat we onze kennis en energie vooral in moeten gaan zetten en in moeten blijven zetten voor kinderen waarbij een duidelijke hulpvraag van kind en ouder aanwezig is. Waarschijnlijk zijn individuele trainingsperiodes dan ook geschikter dan groepsprogramma's.

## REFERENTIES

1. Myers J, Prakash M, Froelicher VF, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med.* 2002;346:793-801.
2. Verschuren O, Ketelaar M, Gorter JW, Helders PJ, Uiterwaal CS, Takken T. Exercise training program in children and adolescents with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med.* Nov 2007;161(11):1075-1081.
3. Wely L van, Becher JG, Reinders-Messelink HA, et al. LEARN 2 MOVE 7-12 years: a randomized controlled trial on the effects of a physical activity stimulation program in children with cerebral palsy. *BMC Pediatr.* 2010;10:77.
4. Slaman J, Roebroek ME, Meeteren J van, et al. Learn 2 Move 16-24: effectiveness of an intervention to stimulate physical activity and improve physical fitness of adolescents and young adults with spastic cerebral palsy; a randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 2010;10:79.
5. Fowler EG, Kolobe TH, Damiano DL, et al. Promotion of physical fitness and prevention of secondary conditions for children with cerebral palsy: section on pediatrics research summit proceedings. *Phys Ther.* Nov 2007;87(11):1495-1510.
6. Caspersen CJ, Powell KE, Christensen GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100:126-131.
7. Groot JF de, Takken T, Brussel M van, et al. Randomized controlled study of home-based treadmill training for ambulatory children with spina bifida. *Neurorehabilitation and neural repair.* Sep 2011;25(7):597-606.
8. Kemper HCG, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M. Consensus over de Nederlandse norm voor gezond bewegen. *Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen (TSG).* 2000;78(3):180-183.
9. Eck M van, Dallmeijer AJ, Beckerman H, Hoven PA van den, Voorman JM, Becher JG. Physical activity level and related factors in adolescents with cerebral palsy. *Pediatr Exerc Sci.* Feb 2008;20(1):95-106.
10. Wely L van, Becher JG, Balemans AC, Dallmeijer AJ. Ambulatory activity of children with cerebral palsy: which characteristics are important? *Dev Med Child Neurol.* May 2012;54(5):436-442.
11. Scholtes VA, Becher JG, Comuth A, Dekkers H, Dijk L van, Dallmeijer AJ. Effectiveness of functional progressive resistance exercise strength training on muscle strength and mobility in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol.* Jun 2010;52(6):e107-113.
12. Brussel M van, Takken T, Uiterwaal CS, et al. Physical training in children with osteogenesis imperfecta. *J Pediatr.* Jan 2008;152(1):111-116, 116 e111.
13. Berg-Emons RJ van den, Baak MA van, Speth L, Saris WH. Physical training of school children with spastic cerebral palsy: effects on daily activity, fat mass and fitness. *Int J Rehabil Res.* 1998;21:179-194.
14. Verschuren O, Ada L, Maltais DB, Gorter JW, Scianni A, Ketelaar M. Muscle strengthening in children and adolescents with spastic cerebral palsy: considerations for future resistance training protocols. *Phys Ther.* Jul 2011;91(7):1130-1139.
15. Scianni A, Butler JM, Ada L, Teixeira-Salmela LF. Muscle strengthening is not effective in children and adolescents with cerebral palsy: a systematic review. *Aust J Physiother.* 2009;55(2):81-87.
16. Butler JM, Scianni A, Ada L. Effect of cardiorespiratory training on aerobic fitness and carryover to activity in children with cerebral palsy: a systematic review. *Int J Rehabil Res.* Sep 18 2009.
17. Dallmeijer AJ, Schasfoort F, Viola I, Rameckers EA, Becher J. Kinderfysiotherapeutisch behandelprotocol na botulinetoxine behandeling ter verbetering van de mobiliteit bij kinderen met een spastische Cerebrale Parese. Spacebob-onderzoek. 2010.
18. Armstrong LE, Whaley MH, Brubaker PH, Otto RM. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 7 ed: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
19. Faigenbaum AD, Kraemer WJ, Blimkie CJ, et al. Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *J Strength Cond Res.* Aug 2009;23(5 Suppl):S60-79.

## Correspondentie

d.verschuren@dehoogstraat.nl

**Dutch Congress of Rehabilitation Medicine**

**DCRM**

**CHANGING  
HORIZONS**

## **Important dates**

**Start online registration:**  
August 1

**Earlybird registration deadline:**  
September 8

**Online registration deadline:**  
November 3



# Prestatie-indicatoren voor bewegen en sport beschikbaar

R. Dekker

Bewegen en sportdeelname staan sterk in de belangstelling. Bewijzen stapelen zich op voor het feit dat bewegen en sport voor iedereen belangrijk is. In algemene zin is bijvoorbeeld becijferd dat er meer doden zijn te betreuren door inactiviteit dan door roken.<sup>1</sup> In Nederland worden deze signalen ook herkend door de overheid. De raad voor volksgezondheid en zorg stelt in 2013 reeds dat gezond gedrag veel meer beloond zou moeten worden. Meer bewegen is daaraan onlosmakelijk verbonden. Gelden deze voordelen in algemene zin al voor de gezonde populatie, het belang van bewegen en sport gaat zeker ook op voor mensen met een chronische ziekte of motorische beperking. Voordelen op het geestelijke vlak zijn herkenbaar als het gaat om snellere en betere acceptatie van een handicap en het hervinden van zelfvertrouwen na het doormaken van een ongeval of ziekte.<sup>2</sup> Ook leidt voor mensen met een chronische ziekte of motorische beperking het meer in beweging zijn en sporten tot een toename en verrijking van de sociale contacten. Ten slotte zijn er ook veel lichamelijke voordelen te benoemen voor het meer bewegen en sporten.<sup>3</sup> Het verkrijgen van een betere conditie, betere balans en meer kracht zijn daar voorbeelden van.<sup>2</sup>

Om de voordelen van bewegen en sport zoals boven benoemd, optimaal te kunnen benutten tijdens de revalidatie en daarna zijn diverse initiatieven ontwikkeld. Een voorbeeld is de ontwikkeling van het Sportloket. Dit is een fysiek loket in een revalidatiecentrum of in een ziekenhuis met een afdeling Revalidatiegeneeskunde, laagdrempelig bereikbaar voor patiënten. In dit loket wordt een door Stichting Onbeperkt Sportief ontwikkelde en een bewezen effectieve methodiek toegepast, namelijk 'Revalidatie, Sport en Bewegen'.<sup>4</sup> De in het Sportloket werkzaam zijnde en gericht geschoolde sport- en beweegconsulent voert een adviesgesprek met de patiënt. In dit gesprek, waarbij de aanpak van *Motivational Interviewing* wordt gehanteerd, staat de actieve leefstijl met het accent op bewegen en sport (in de thuissituatie) centraal. De sport- en beweegconsulent ondersteunt



de patiënt door middel van *counseling* ook na de revalidatie bij het realiseren van deze gedragsverandering.

## REVALIDATIE, SPORT EN BEWEGEN

Het resultaat van het doorlopen proces zal echter voor iedere persoon anders zijn. Dit is telkens maatwerk, waarbij de mogelijkheden en de motivatie van de patiënt centraal staan.

Op basis van deze interventie 'Revalidatie, Sport en Bewegen' zijn nu ook prestatie-indicatoren ontwikkeld. Met behulp van deze prestatie-indicatoren kan inzicht worden verkregen in de kwaliteit van de geboden zorg. De indicatoren kunnen gebruikt worden voor interne evaluatie binnen het revalidatiecentrum of ziekenhuis. In een later stadium kunnen de prestatie-indicatoren ook gebruikt worden voor benchmarking.

## ONTWIKKELING PRESTATIE-INDICATOREN

Bij de ontwikkeling van de prestatie-indicatoren is gebruik gemaakt van de CBO systematiek, waarbij onder andere literatuuronderzoek is uitgevoerd en een pilottest in de vorm van een praktijktoets is toegepast. De set van prestatie-indicatoren is ontwikkeld door een werkgroep bestaande uit Peter van Leeuwen, Tebbe Sluis, Dia Pernot, Rienk Dekker, Ans Konijn, Hans van Maurik, Marjo Duijf en Ludeke van Es.

De werkgroep heeft onder auspiciën van de Werkgroep VRA Bewegen en Sport (WVBS) in twee jaar

Dr. Rienk Dekker, revalidatiearts afdeling revalidatiegeneeskunde, UMCG Centrum voor Revalidatie, voorzitter Werkgroep VRA Bewegen en Sport  
Mede namens de overige leden van de werkgroep indicatorontwikkeling bewegen en sport: bestaande uit Peter van Leeuwen, Tebbe Sluis, Dia Pernot, Ans Konijn, Hans van Maurik, Marjo Duijf en Ludeke van Es



tijd de set prestatie-indicatoren ontwikkeld, waarbij nauw is samengewerkt met Stichting Onbeperkt Sportief en het CBO. Daarnaast zijn bij de ontwikkeling van de prestatie-indicatoren alle andere VRA-geaccrediteerde werkgroepen geconsulteerd en is tevens buiten de VRA een ruime consultatieronde uitgevoerd bij andere inhoudelijk betrokken verenigingen en instanties.

### VIJF PRESTATIE-INDICATOREN

Deze inspanningen hebben geleid tot een set van 5 prestatie-indicatoren te weten;

1. Een revalidatie-instelling/-afdeling heeft ten behoeve van doorverwijzing een lokaal netwerk tussen de revalidatie-instelling/ het Sportloket en de sport- en beweegaanbieders.
2. De revalidatie-instelling/-afdeling heeft een verwijsstructuur voor de revalidatieverantwoordelijke specialist naar een sport- en bewegingsconsulent en/of Sportloket.
3. De sport- en bewegingsconsulent voorziet de patiënt volgens een vaste systematiek van een sport- en beweegadvisering.
4. De sport- en bewegingsconsulent voert na afloop van het adviesgesprek counselinggesprekken met de patiënt.
5. Indicatoren voor effectiviteit:
  - a. De instelling beschikt over een registratiesysteem waarmee inzichtelijk gemaakt wordt of patiënten één jaar na afronding van een revalidatiebehandeling sportief actief zijn.
  - b. Het percentage patiënten dat zelf na één jaar, na afronding van revalidatiebehandeling, aangeeft sportief actief te zijn.

Om de ontwikkeling van bovenstaande set van prestatie-indicatoren voor bewegen en sport goed voor het voetlicht te brengen is het rapport, waarin de ontwikkeling van de set beschreven staat, aangeboden aan de voorzitter van de VRA, drs. Juan Martina, tijdens de VRA voorjaarsvergadering op 11 april jl. in Zwolle.



Geïnteresseerden in toepassing van de set van prestatie-indicatoren vinden meer informatie op de website [revalidatiegeneeskunde.nl](http://revalidatiegeneeskunde.nl), zoekterm *Werkgroep bewegen en sport*. U kunt hier de set downloaden en een korte samenvatting van het implementatieplan inzien. Tevens kunt u, zeker ook belangrijk, een invulformulier downloaden die u kunt gebruiken voor toepassing van indicatoren in uw ziekenhuis of instelling.

De werkgroep nodigt u van harte uit om deze indicatorenset toe te passen, in eerste instantie voor intern gebruik. Het geeft een goed beeld van de geboden zorg in uw instelling op het vlak van bewegen en sport.

### REFERENTIES

1. Rimmer JH, Marques AC. Physical activity for people with disabilities. *Lancet* 2012 Jul 21;380(9838):193-5. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61028-9.
2. Bragaru M, Dekker R, Geertzen JH, Dijkstra PU. Amputees and sports: a systematic review. *Sports Med* 2011 Sep 1;41(9):721-40. doi: 10.2165/11590420-000000000-00000.
3. Thijssen DH, Groot PC de, Bogerd A van den, Veltmeijer M, Cable NT, Green DJ, Hopman MT. *Eur J Appl Physiol* 2012 Dec;112(12):4103-9. doi: 10.1007/s00421-012-2400-2. Epub 2012 Apr 17.
4. Ploeg HP van der, Streppel KR, Beek AJ van der, Woude LH van der, Vollenbroek-Hutten MM, Harten WH van, Mechelen W van. Successfully improving physical activity behavior after rehabilitation. *Am J Health Promot* 2007 Jan-Feb;21(3):153-9.

### Correspondentie

Voor vragen kunt u contact opnemen met de werkgroep WVBS via: [info@wvbsvra.nl](mailto:info@wvbsvra.nl)

# Richtlijn chronisch vermoeidheidssyndroom

J.G. Kuijpers, M.P. Pont

Het chronisch vermoeidheidssyndroom (CVS) is een discutabel syndroom. Binnen de VRA is geen consensus over de vraag of behandeling binnen ons vakgebied kan thuishoren. In dit artikel wordt de inhoud van de richtlijn besproken en waarom de VRA de richtlijn geautoriseerd heeft.

Chronische moeheid zonder duidelijke oorzaak is al vele jaren onderwerp van discussie. Consensus ontbreekt over zowel de definitie, c.q. afbakening als diagnostiek en behandeling/begeleiding. Het gebrek aan duidelijkheid wordt als een probleem ervaren, zowel voor de betrokken patiënten als voor de zorg- en sociale verzekeringssector. De Gezondheidsraad bracht op verzoek van de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport in 2005 een rapport uit over het chronisch vermoeidheidssyndroom (CVS). Hierin werd onder meer aangedrongen op een eenduidige benadering van deze patiëntengroep. Dit leidde onder andere tot een opdracht voor opstelling van een richtlijn CVS.

Het opstellen van een richtlijn bleek zoals te verwachten geen eenvoudige opgave waarbij deelname van patiëntenorganisaties extra dynamiek genereerde. De eerste ronde voor de ontwikkeling van een richtlijn startte in 2007 en liep vast toen een aantal behandelaren van de kerngroep niet akkoord konden gaan met de uitkomsten van de werkgroepen die waren samengesteld uit vertegenwoordigers van beroepsverenigingen en patiëntenorganisaties. In een tweede ronde werd de voorliggende richtlijn onder zeer strakke regie opgesteld in 2011-2012. De VRA is pas bij deze laatste ronde uitgenodigd. Ook nu nemen patiëntenorganisaties op essentiële punten via kritische voetnoten afstand van de conclusies en aanbevelingen. De richtlijn is bestemd voor alle zorgverleners die in aanraking komen met patiënten met CVS en kan ook worden gebruikt door patiënten met CVS (of met verdenking op CVS), zodat zij weten wat zij van de zorg mogen verwachten.

De richtlijn gaat niet in op de oorzaken en beoordeelt de kennis van oorzaken als onvoldoende en tegenstrijdig. In de richtlijn komen aan de orde:

1. Definitie en epidemiologie
2. Diagnostiek
3. Gedragsinterventies
4. Farmacologische en dieetinterventies
5. Interventies gericht op sociaal maatschappelijke participatie
6. Bejegening en arts-patiënt communicatie
7. Verzekeringsgeneeskundige beoordeling
8. Aanbevelingen voor onderzoek
9. Implementatie

## DEFINITIE EN EPIDEMIOLOGIE:

De richtlijncommissie heeft gekozen voor de aanduiding chronisch vermoeidheidssyndroom (CVS) zonder de toevoeging myalgische encephalitis (ME) vanwege onvoldoende onderbouwing.

Gekozen is om voor de diagnose gebruik te maken van de definitie/criteria van *Centres for Disease Control/Fukuda*<sup>1</sup> met de verduidelijking van Reeves<sup>2</sup> (zie kader) ook om aan te sluiten bij de internationale literatuur.

Het hoofddaccent van de CDC/Fukuda criteria ligt op de chronische vermoeidheid. Patiëntenorganisaties pleitten voor de definitie van Carruthers<sup>3</sup> met het hoofddaccent op verminderde inspanningstolerantie, waarbij daarnaast de suggestie wordt gegeven van een anatomische substraat. De richtlijncommissie acht hiervoor de *evidence* onvoldoende aanwezig.

## Epidemiologie

Het aantal CVS-patiënten in Nederland is uiteraard afhankelijk van de definitie van CVS. Bij gebruikmaking van de CDC/Fukuda definitie wordt het aantal geschat op 30.000 tot 40.000. De schattingen voor de incidentie lopen uiteen van 2.900 tot 9.800 per jaar. Het merendeel van de patiënten is volwassen waarbij de prevalentie het hoogst is tussen de 40 en 50 jaar. De aandoening komt ook bij jongeren voor.

## DIAGNOSTIEK

Ernstige vermoeidheid als symptoom komt ook voor bij veel andere ziekten. De diagnose CVS kan daarom pas gesteld wanneer andere mogelijke oorzaken van de klachten zijn uitgesloten. De richtlijn geeft aanbevelingen op welke wijze andere oorzaken uitgesloten dienen te worden. De hoeksteen wordt gevormd door

J.G. (Gijs) Kuijpers, revalidatiearts NP, tot 2008 Revant, locatie Breda.

M.P. (Menno) Pont, revalidatiearts, Reade, Cluster Pijn en gedrag, Amsterdam

een uitgebreide anamnese en lichamelijk onderzoek. Bij aanvullend onderzoek moet er een balans bestaan tussen het zo goed mogelijk uitsluiten van andere pathologie en het voorkómen van overdiagnostiek en foutpositieve uitslagen. Er is een minimum set van aanvullend onderzoek opgenomen in de richtlijn met o.a. schildklierscreening en bij jongeren ook coeliakiescreening.

Verwijzing naar de 2e lijn voor de diagnose wordt niet als noodzakelijk gezien.

## BEHANDELING

In de richtlijn wordt aanbevolen om cognitieve gedragstherapie (CGT) als eerste keuze te bespreken en aan te bieden aan mensen met CVS. CGT wordt alleen gegeven aan degenen die deze benadering accepteren. De vorm waarin de CGT wordt gegeven lijkt niet zoveel uit te maken, praktisch alle onderzochte vormen bleken succesvol. De kwaliteit van het bewijs voor het effect op vermoeidheid wordt als matig beoordeeld en voor het effect op lichamelijk functioneren als laag.

*Graded exercise therapie* (GET) voor CVS kan als tweede keuze worden aanbevolen.

Revalidatiebehandeling wordt, behoudens een voetnoot over lopend onderzoek, alleen benoemd binnen het kader van een onderzoek naar '*pragmatic rehabilitation*'. Dit programma bestond uit 10 sessies aan huis in 18 weken van speciaal getrainde verpleegkundigen. Doelstelling was terugkeer naar activiteit. Concrete doelen en inhoud werden in overleg met de patiënt vastgesteld. Het effect wordt beoordeeld als onzeker. Deze behandeling wordt daarom niet aanbevolen. In de berekeningen voor de effectgrootte van GET is op verzoek van de VRA (collega prof. dr. R.J.E.M. Smeets) deze studie niet meegenomen.

Patiëntenorganisaties benadrukken het beperkte effect van CGT en GET. In een enquête onder hun leden geeft slechts 30% een positief resultaat van CGT aan en 27% meldt negatieve ervaringen. Voor fysieke training waaronder GET zijn de resultaten nog treuriger: 51% vermoedt achteruit te zijn gegaan. Over interventies als *pacing*, ontspanningsoefeningen, geheugentrainingen (door richtlijncommissie beoordeeld als niet effectief) zijn patiënten juist veel positiever.

## FARMACOLOGISCHE EN DIEET INTERVENTIES

Een groot aantal farmaca, supplementen en diëten is beoordeeld. Dit resulteerde in de positieve aanbeveling gezonde voeding te gebruiken en in waarschuwingen voor risico's van overdosering supplementen, ondervoeding bij exclusiediëten en in negatieve adviezen voor MAO-remmers, corticoïden, dexamfetamine, methylfenidaat, thyroxine, SSRI's en antivirale middelen.

## BEJEGENING EN ARTS-PATIËNT COMMUNICATIE

Vanwege onvrede van patiënten over bejegening en communicatie door artsen is in de richtlijn een extra aanbeveling hierover opgenomen. In de samenvatting wordt aangegeven:

'De kennis over CVS onder zorgverleners blijkt laag. De zorgverlener dient zich op de hoogte te stellen van de meest recente kennis en wetenschappelijke ontwikkelingen omtrent CVS. De zorgverlener onderkent hierbij zijn professionele en persoonlijke beperkingen en is daar open over. Waar nodig roept hij deskundig advies en ondersteuning in, en/of verwijst hij door. De zorgverlener behoort de grenzen van zijn deskundigheid in acht te nemen en geen handelingen te verrichten en uitspraken te doen waarvoor hij de deskundigheid mist.

De zorgverlener behoort rekenschap te geven van de kennis, het inzicht en de ervaring van de patiënt en behoort deze te respecteren en zich bewust te zijn van de eigen (niet professioneel onderlegde) opvattingen en attitudes.'

## ADVIEZEN VOOR VERDER ONDERZOEK

Vermeldenswaardig zijn o.a. de volgende aanbevelingen voor verder onderzoek naar:

- Prognostische factoren voor een succesvolle behandeling met CGT of GET
- Prognostische factoren om het werkvermogen van CVS te voorspellen
- Ontwikkelen van behandelmethoden voor patiënten die geen baat hebben bij CGT en (kosten)effectiviteit van behandelstrategieën
- Zelfmanagement door mensen met CVS
- Communicatietechnieken om patiënten te steunen bij en te motiveren tot (op groepsniveau) bewezen effectieve behandelingen
- Objectivering van (arbeids)beperkingen en participatie

## CONSEQUENTIES VOOR REVALIDATIEGENEESKUNDE

Op het moment dat de richtlijn CVS werd opgesteld was er geen *evidence* voor effectiviteit van multidisciplinaire revalidatiebehandeling van CVS. De VRA heeft de richtlijn geautoriseerd vanwege de zorgvuldig wetenschappelijk onderbouwde werkwijze en de relevantie voor onze beroepsgroep.

Behandeling van het chronisch vermoeidheidssyndroom binnen de revalidatiegeneeskunde lijkt op grond van deze richtlijn hooguit 3e keuze, en zal ook dan met name uit onderdelen moeten bestaan waarvan de werkzaamheid is aangetoond, c.q. CGT voor CVS en/of GET. Ook zal per patiënt gemotiveerd moeten worden waarom deze behandeling binnen een revalidatiesetting wordt aangeboden.

Als uit onderzoek zoals de nog te publiceren RCT Fatigo<sup>4</sup>, waarin multidisciplinaire revalidatie wordt

vergeleken met CGT, blijkt dat multidisciplinaire revalidatiebehandeling meerwaarde heeft en kosteneffectief is, verandert het beeld en zal de richtlijn moeten worden aangepast.

De volledige richtlijn is te downloaden via [www.kwaliteitskoepel.nl](http://www.kwaliteitskoepel.nl).

## REFERENTIES

1. Fukuda K, Straus SE, Hickie I, Sharpe MC, Dobbins JG, Komaroff A, et al (1994). *The chronic fatigue syndrome: A comprehensive approach to its definition and study. Ann Intern Med* 121:953-59.
2. Reeves WC, Lloyd A, Vernon SD, Klimas N, Jason LA, Bleijenberg G, et al (2003). *International Chronic Fatigue Syndrome Study Group. Identification of ambiguities in the 1994 chronic fatigue syndrome research case definition and recommendations for resolution. BMC Health Serv Res* 3(1):25.
3. Carruthers BM, Jain AK, De Meirleir KL, Peterson DL, Klimas NG, Lemer AM, et al (2003). *Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: Clinical working case definition, diagnostic and treatment protocols. J Chronic Fatigue Syndr* 11:7-115.
4. Vos-Vromans DC, Smeets RJ, Rijnders LJ, Gorrissen RR, Pont M, Köke AJ, Hitters MW, Evers SM, Knottnerus AJ. *Cognitive behavioural therapy versus multidisciplinary rehabilitation treatment for patients with chronic fatigue syndrome: study protocol for a randomised controlled trial (FatiGo). J. Trials.* 2012 May 30;13:71. doi: 10.1186/1745-6215-13-71

## Correspondentie

gijkskuijpers@casema.nl

## Definitie van CVS volgens Fukuda et al. (1994)<sup>1</sup> met vervanging van de exclusiecriteria door die van Reeves et al. (2003)<sup>2</sup>

### Hoofdcriteria

Klinisch geëvalueerde chronische vermoeidheid die onverklaarbaar is, continu aanwezig is, of herhaaldelijk terugkeert, die nieuw is, of een duidelijk begin heeft (niet het hele leven al aanwezig), die niet het resultaat is van voortdurende belasting en niet duidelijk minder wordt door rust, en die een aanzienlijke afname van het vroegere activiteiten-niveau op het gebied van werk, studie, sociale of persoonlijke activiteiten tot gevolg heeft.

### Nevencriteria

Ten minste vier van de volgende symptomen, die allemaal een periode van minstens zes achtereenvolgende maanden aanhouden of gedurende deze periode steeds weer terugkeren en niet reeds hebben bestaan voor de vermoeidheid begon:

- verminderd kortetermijngeheugen of concentratievermogen dat zo ernstig is dat het een aanzienlijke vermindering van het vroegere activiteiten-niveau op het gebied van werk, studie, sociale of persoonlijke activiteiten tot gevolg heeft
- keelpijn
- gevoelige cervicale of axillaire lymfeklieren
- spierpijn
- pijn in verschillende gewrichten zonder zwelling of roodheid, hoofdpijn die qua vorm, patroon en ernst nieuw is
- slaap waar de patiënt niet van uitrust
- malaisegevoel na inspanning dat langer dan 24 uur aanhoudt.

### Precisering van exclusiecriteria (Reeves 2003)<sup>2</sup>

Voorbeelden van uitsluitdiagnoses zijn: orgaanfalen (hart, long, lever, nier), chronische infecties (AIDS, hepatitis B of C), reumatische en systeemziekten, chronisch inflammatoire aandoeningen, neurologische aandoeningen (multipale sclerose, neuromusculaire ziekten, epilepsie, beroerte), ziekten die systemische behandeling vereisen (orgaan- of beenmergtransplantatie, chemotherapie, radiotherapie van hersenen, borst, buik of bekken, endocrinologische aandoeningen (hypopituitarisme, bijnierschorsinsufficiëntie), primaire slaapstoornissen (slaapapneu, narcolepsie).

Tijdelijke uitsluitdiagnoses zijn aandoeningen of problemen die net ontdekt zijn en nog behandeld moeten worden (bijvoorbeeld hypothyreoïdie, onbehandelde of instabiele diabetes mellitus, actieve infecties, slaapdeprivatie, bijwerkingen van medicatie), klachten/symptomen die weer overgaan (tijdens zwangerschap tot drie maanden postpartum, tot zes maanden na grote operaties, tot drie maanden na kleinere operaties, tot drie maanden na sepsis of pneumonie, rusteloze benen onvoldoende verklaard door de vermoeidheid, ernstige aandoeningen waarvan onduidelijk is of de gevolgen binnen vijf jaar opgelost zijn (zoals hartinfarct) en morbide obesitas (BMI > 40).

Psychiatrische uitsluitdiagnoses zijn bipolaire stoornissen, schizofrenie, waanstoornissen, dementie, organische hersenziekten, alcohol- of middelenmisbruik korter dan twee jaar voordat de vermoeidheid is begonnen en depressie of anorexia nervosa die korter dan vijf jaar voor de vermoeidheid is begonnen.



## Zorgwijzer maakt neuromusculaire revalidatieteams zichtbaar

# Zorgwijzer Spierziekten: handige tool voor patiënt en arts

A.M.R. Groenen, A.M.C. Horemans

Met het inzichtelijk maken van spierziektespecifieke zorg hoopt Spierziekten Nederland bij te dragen aan het verhogen van de kwaliteit van leven van spierziektepatiënten.

Er zijn meer dan 600 zeer uiteenlopende spierziekten, allen zeldzaam. Omdat de aandoeningen meestal progressief en vaak complex zijn, werkt Spierziekten Nederland al jaren samen met de werkgroep Neuromusculaire aandoeningen (WNMA) van de VRA om te komen tot goede kwaliteit van zorg voor deze doelgroep. Door de zeldzaamheid van spierziekten is het voor zorgverleners lastig om tot gespecialiseerde zorg te komen. De gemiddelde revalidatiearts komt maar weinig patiënten met een spierziekte tegen, vaak is er ook nog veel diversiteit in de ziektebeelden. De complexiteit en progressiviteit maken het echter van groot belang dat er gespecialiseerde zorg is; de revalidatiezorg kan veel betekenen voor deze doelgroep. Met kennis en ervaring van spierziekten kan een revalidatieteam goed anticiperen op komende zorg. Door de patiëntenvereniging Spierziekten Nederland is in samenwerking met de werkgroep WNMA een netwerk ontstaan van zogenaamde spierziektorevalidatieteams. Met name het opbouwen van deskundigheid en onderlinge uitwisseling van de kennis en ervaring over spierziekten is een speerpunt. Spierziekten Nederland heeft samen met deze spierziektorevalidatieteams gewerkt aan transparantie van deze zorg en zo is de Zorgwijzer Spierziekten ontstaan, een *online tool* om dit inzichtelijk te maken. Zo kan deze gespecialiseerde zorg eenvoudig door iedereen gevonden worden.


### Werkgroep Neuromusculaire aandoeningen

De Werkgroep Neuromusculaire Aandoeningen van de VRA (WNMA) werkt aan verbetering van de kwaliteit van de revalidatiezorg aan mensen met een spierziekte. De werkgroep is een samenwerkingsverband van ruim 70 revalidatieartsen en Spierziekten Nederland. De revalidatieartsen werken in een gespecialiseerd spierziektorevalidatieteam.

### METHODE


De Zorgwijzer Spierziekten is een keuze-instrument dat primair gemaakt is voor de patiënten en hun naasten. Maar het bevat ook zinvolle informatie voor de verwijzend arts. Ten grondslag aan de Zorgwijzer liggen criteria die belangrijk zijn voor patiënten, opgesteld op basis van kwaliteitscriteria<sup>1,2</sup> vanuit patiëntenperspectief en verschillende bijeenkom-

#### ZORGWIJZER SPIERZIEKTEN




**Vaststellen van een spierziekte**  
Ik zoek een specialist die kan vaststellen of ik een spierziekte heb en welke spierziekte ik heb.

Zoek de beste neuroloog met verstand van spierziekten voor het vaststellen van een spierziekte. Ik wil controleren of bij mij de juiste spierziekte is vastgesteld (second opinion).




**Medische zorg**  
Ik zoek een specialist (bijvoorbeeld een neuroloog of cardioloog) met verstand van spierziekten.

Zoek de beste neuroloog (spieren en zenuwen), cardioloog (hart), longartsen, orthopedisch chirurgen (boten in rug, handen en voeten), maag-darm-leverartsen en kinderartsen met verstand van spierziekten.




**Revalidatie**  
Ik zoek een specialist die mij helpt te leven met mijn beperkingen.

Zoek de beste revalidatieartsen, fysio- en ergotherapeuten, psychosociaal medewerkers, diëtenisten en logopedisten met verstand van spierziekten.



**Ademhalings-ondersteuning**  
Ik zoek een arts met verstand van ademhalingsondersteuning bij spierziekten.

Zoek de centra voor thuisbeademing.



**Advies over erfelijkheid**  
Ik zoek een specialist op het gebied van erfelijkheid voor onderzoek of advies.

Zoek de beste centra voor advies over erfelijkheid.

A.M.R. (Anke) Groenen MSc, medewerker kwaliteit van zorg, Spierziekten Nederland

Dr. A.M.C. (Anja) Horemans, hoofd afdeling kwaliteit van zorg, Spierziekten Nederland

sten met hen. Door middel van vragenlijsten zijn daarna de spierziekterevalidatieteams bevraagd op deze items. Deze informatie wordt nu getoond op de Zorgwijzer.

## RESULTATEN

De vragen die gesteld zijn aan de spierziekterevalidatieteams hebben niet alleen geleid tot meer inzicht in het aanbod van de teams, maar ook zijn de namen zichtbaar van alle zorgverleners in een team die veel van spierziekten weten. Op deze manier ziet de gebruiker welke arts of welk team de meeste spierziekt-specifieke kennis en ervaring heeft zodat hij zijn keuze daarop kan baseren. De volgende informatie over de spierziekterevalidatieteams is onder andere in de Zorgwijzer te vinden:

- Informatie over het zorgaanbod, zoals welke ondersteuning het revalidatieteam kan bieden bij het aanvragen van voorzieningen en met welke gemeenten ze samenwerken in het kader van de Wmo.
- Informatie over toegankelijkheid van de zorg bijvoorbeeld over de wachttijden.
- Informatie over deskundigheid van het team. Zo wordt vermeld hoeveel mensen met een spierziekte een revalidatiearts en -team jaarlijks ziet en wordt aangegeven of de revalidatiearts regelmatig spierziekt-specifieke scholing volgt. Ook kan men zien in hoeverre er een multidisciplinair team aanwezig is.

## DIAGNOSTIEK, MEDISCHE ZORG, THUISBEADEMING EN ERFELIJKHEIDSADVISERING

Revalidatiezorg heeft een centrale rol in de zorg aan patiënten met een neuromusculaire aandoening. Er zijn echter ook andere zorgverleners betrokken. De Zorgwijzer vertelt de gebruiker welke arts of welk team het beste is gedurende alle zorgfasen en geeft daarmee, naast inzicht in gespecialiseerde revalidatiezorg, ook inzicht in gespecialiseerde zorg op andere gebieden. Voor diagnostiek (ook second opinion) en medische zorg geeft de Zorgwijzer informatie over het zorgaanbod en behandelaars gespecialiseerd in spierziekten algemeen en hun eventuele specialisatie in een bepaalde diagnose. Spierziekteteams in zeven universitaire medische centra hebben deze specialisatie. Ook zijn de centra voor thuisbeademing en centra voor erfelijkheidsadviesing hier terug te vinden.

## TOEKOMST

In 2013 heeft de WNMA samen met Spierziekten Nederland minimale eisen opgesteld voor goede revalidatiezorg voor mensen met een spierziekte die zijn samengevat in een behandelkader. Het patiëntenperspectief heeft ook hier centraal gestaan. Op dit moment wordt er ook gewerkt aan een behandelkader neuromusculaire aandoeningen kinderen. Door de verschillende items te toetsen aan het behandel-

kader gaan we in de toekomst zichtbaar maken welke centra gespecialiseerd zijn in spierziekten en dus zoveel kennis en ervaring hebben dat ze de vermelding 'spierziekterevalidatieteams' mogen dragen. Dit traject wordt gezamenlijk (VRA en SN) uitgewerkt.

## TOEPASSING

Met het inzichtelijk maken van deze spierziekte-specifieke zorg hoopt Spierziekten Nederland bij te dragen aan het verhogen van de kwaliteit van leven van spierziektepatiënten door in alle fasen van hun ziekte de bijbehorende gespecialiseerde zorg te laten zien. De patiënt kan hierin zijn keuze maken, maar ook de revalidatiearts kan deze tool gebruiken voor het vinden van gespecialiseerde collega's, zowel revalidatieartsen als artsen in de UMC's. U vindt de Zorgwijzer op [www.spierziekten.nl/zorgwijzer](http://www.spierziekten.nl/zorgwijzer).

De Zorgwijzer Spierziekten is ontwikkeld vanuit de deelname van Spierziekten Nederland aan het samenwerkingsproject Kwaliteit in Zicht.<sup>3</sup>

### Spierziekten Nederland

Spierziekten Nederland is een patiëntenvereniging. Spierziekten Nederland komt op voor mensen met een spierziekte. Het gaat Spierziekten Nederland om een betere kwaliteit van de zorg, effectief wetenschappelijk onderzoek, goede voorlichting en informatie, ook voor artsen en professionele hulpverleners. Al sinds 1967 zet Spierziekten Nederland zich hiervoor in.

## REFERENTIES

1. *Kwaliteitscriteria revalidatiezorg voor mensen met een spierziekte. Geformuleerd vanuit patiëntenperspectief (Spierziekten Nederland, 2010)*
2. *Kwaliteitscriteria revalidatiezorg voor kinderen met een spierziekte. Geformuleerd vanuit patiëntenperspectief (Spierziekten Nederland, 2010).*
3. *Het programma Kwaliteit in Zicht (KiZ) is het programma waarin het Longfonds, de Diabetesvereniging Nederland, de Hart & Vaatgroep, de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties, Spierziekten Nederland, Zorgbelang Nederland en de NPCF samenwerken om structurele en uniforme inbreng van het patiëntenperspectief te bewerkstelligen bij zorginkoop en kwaliteitsverbetering in de zorg. Zie voor meer informatie [www.programmakwaliteitinzicht.nl](http://www.programmakwaliteitinzicht.nl).*

### Correspondentie

A.M.R. (Anke) Groenen MSc,  
medewerker kwaliteit van zorg,  
Spierziekten Nederland.  
[anke.groenen@spierziekten.nl](mailto:anke.groenen@spierziekten.nl)

# Opleidings- en competentiegericht selecteren van aios revalidatiegeneeskunde

A.A. van Kuijk, N. Hermans, M. Maas

Door de modernisering van de medische vervolgopleidingen wordt het selecteren van de juiste kandidaten voor een opleidingsplek van toenemend belang. Het selecteren van de beste kandidaat voor een aios-plek op basis van competenties is een uitdaging voor opleidingsgroepen. Met dit artikel willen de auteurs opleidingsgroepen handvatten geven voor het op een transparante, betrouwbare, en efficiënte wijze beoordelen van kandidaten aan de hand van de CanMEDS competenties. Het multiple mini-interview en de STARR methode worden geïntroduceerd als hulpmiddelen bij een gestructureerd, transparant en efficiënte organisatie van de selectieprocedure.

Tijdens de opleiding revalidatiegeneeskunde worden de revalidatieartsen van de toekomst opgeleid. Het selecteren van gemotiveerde en competente toekomstige collega's (artsen in opleiding tot specialist, aios) is belangrijk om de revalidatiegeneeskunde te blijven ontwikkelen en het voortbestaan ervan te borgen. Omdat een aios die gedurende de opleiding uitvalt niet meer met behoud van opleidingssubsidie vervangen mag worden, is het voor de continuïteit van de opleiding van belang uitval zoveel mogelijk te voorkomen. Het selecteren van gemotiveerde en competente aios speelt hierin een belangrijke (preventieve) rol. De introductie van het competentiegericht opleiden tijdens de modernisering van de medische vervolgopleiding<sup>1</sup> heeft ertoe geleid dat opleidingstrajecten tot medisch specialist individueller en meer op maat verlopen. De introductie per 1-7-2014 van het 'dedicated schakeljaar' (6e jaar) in de medische basisopleiding en de introductie van het individueel opleidingsplan met de verruiming van de mogelijkheden om vrijstelling te verkrijgen binnen de medisch specialistische vervolgopleiding zijn hier voorbeelden van. Hierdoor wordt het voor opleiders en opleidingsgroepen van toenemend belang om verworven competenties goed te kunnen herkennen

en erkennen, reeds voor de start van de medisch specialistische vervolgopleiding.

Het selecteren van de beste kandidaat voor een aios-plek op basis van competenties is echter een hele uitdaging. Idealiter zou het selectieproces transparant en op basis van relevante en toetsbare criteria, maar ook tijds- en kostenefficiënt moeten verlopen. De criteria gebruikt in het selectieproces zouden een voorspellende waarde moeten hebben voor het functioneren van de aios gedurende de opleiding, en voor zijn/haar functioneren als toekomstig medisch specialist. Tot op heden is er echter weinig *best evidence* voorhanden over de uitvoering van een dergelijke selectie en de te gebruiken selectiecriteria.<sup>1</sup> Om opleiders te helpen een selectieproces in te richten waarin het mogelijk is de belangrijkste competenties op een transparante, betrouwbare, en efficiënte wijze te beoordelen, vond voorafgaand aan de opleidersvergadering een workshop plaats met het thema: 'Opleidings- en competentiegericht selecteren van aios'. De belangrijkste conclusies uit deze workshop en de literatuur worden hieronder besproken.

## DE VOORBEREIDING; EEN GOED BEGIN IS HET HALVE WERK

Een sollicitatiegesprek begint met een goede en gedegen voorbereiding. De te volgen procedure is een belangrijk onderdeel hiervan. De sollicitatieprocedure is meestal per instelling bepaald en vastgelegd. De afdeling P&O/HRM kan daarbij een belangrijke ondersteunende rol spelen, bijvoorbeeld bij de verzameling van de sollicitatiebrieven, de planning en organisatie van de sollicitatiegesprekken, en de uitnodiging van de kandidaten voor het gesprek. Het is daarnaast belangrijk om binnen de sollicitatiecommissie afspraken te maken over het verloop van de briefselectie; spreek af wie de brieven en curriculum vitae (CV) van de kandidaten screent en op welke criteria. Onderzoek laat zien dat aan hand van diploma's, cijferlijsten, keuzecoschappen, onderzoekservaring, anios-schap, en andere nevenactiviteiten vooral academische prestaties en vaardigheden en

Dr. Annette van Kuijk, revalidatiearts Libra Revalidatie & Audiologie, locatie Blixembosch, voorzitter Concilium

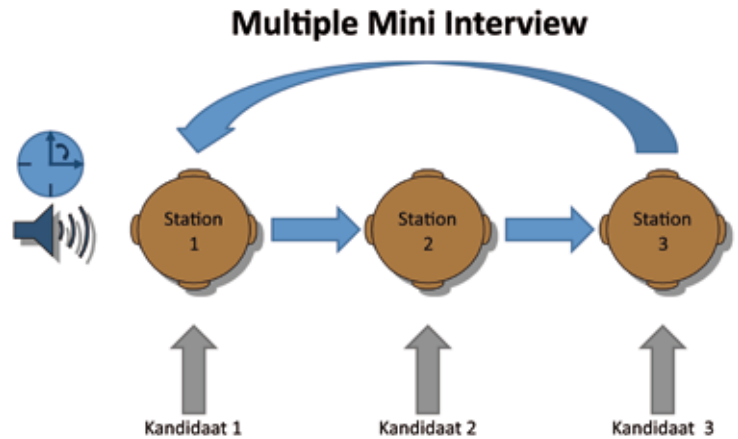
Drs. Nicole Hermans, registerpsycholoog NIP A&O, CiGnificant

Drs. Marloes Maas, aios OOR AMC, lid Kerngroep tot februari 2014

ervaring met samenwerken beoordeeld worden.<sup>2</sup> De eerste selectie op basis van brief en CV is dus veelal gericht op de competenties kennis & wetenschap en samenwerking.

Maak ook afspraken over de structuur van de sollicitatiegesprekken. Spreek af wie welk rol op zich neemt tijdens het sollicitatiegesprek. Wie is gespreksleider, start het gesprek en neemt de voorstelronde en bespreking van de procedure op zich? Wie is procesbewaker en houdt de tijd in de gaten? Wie vraagt wat tijdens het sollicitatiegesprek? Bespreek ook de procedure die je volgt bij twijfel (nog een gesprek?) en wie de kandidaat benadert na afloop van de gespreksrondes. Een voorbeeld van een structuur die gebruikt kan worden bij sollicitatiegesprekken is het multiple-mini interview (MMI). Oorspronkelijk is deze methode ontworpen voor de selectie van studenten tot het basiscurriculum geneeskunde in Canada.<sup>3</sup> Inmiddels wordt het MMI ook toegepast voor de selectie van aios binnen enkele medisch specialistische vervolgoopleidingen, waaronder de revalidatiegeneeskunde.<sup>4</sup> Een MMI bestaat uit een aantal interview 'stations' die de kandidaten doorlopen (figuur 1). Iedere kandidaat begint bij een ander station. Via een roulatiesysteem worden de verschillende interview 'stations' kortdurend bezocht (10-15 minuten). Per 'station' worden maximaal twee van tevoren vastgestelde selectiecriteria op structurele wijze bevraagd aan de hand van een scenario. Een kerncriterium, zoals motivatie, kan binnen alle interview 'stations' bevraagd worden. Zorg ervoor dat het aantal interview 'stations' is afgestemd op het aantal kandidaten en de grootte van de sollicitatiecommissie zodat er een goede balans is tussen tijdsinvestering en rendement. Elk station heeft in ieder geval één interviewer en bij voorkeur één procesbewaker. De procesbewaker zorgt ervoor dat het MMI eerlijk en binnen de afgesproken tijd wordt uitgevoerd. Na het interview geven de interviewer en de procesbewaker elke kandidaat een score gebaseerd op het afgenomen scenario.

Deze interviewsystematiek is uitgebreid onderzocht en gevalideerd. Een MMI is betrouwbaarder gebleken dan individuele, vaak ongestructureerde sollicitatiegesprekken. Doordat de kandidaat systematisch door zowel meerdere interviewers als op meerdere criteria wordt beoordeeld, is de kans op bias door eerste indruk, generalisatie en selectieve perceptie kleiner dan bij het gewone interview. De resultaten van een MMI blijken bovendien niet bovenmatig beïnvloed te worden door geslacht, voorbereiding, of bekendheid van de kandidaat met de vragen.<sup>5,6</sup> Het maken van een MMI interviewscenario aan de hand van de belangrijke selectiecriteria, is het belangrijkste en meest tijdsintensieve onderdeel van een MMI.



Figuur 1. Multiple Mini Interview.

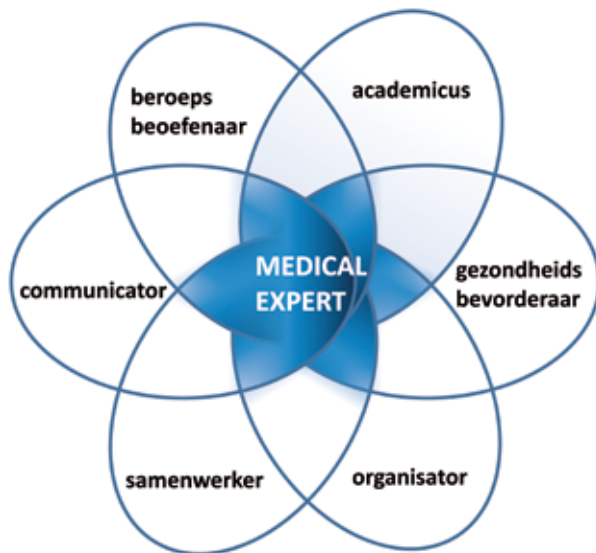
### COMPETENTIES ALS SELECTIECRITERIUM

Het dagelijks handelen van artsen is gebaseerd op rollen en vaardigheden. Door *the Royal College of Physicians and Surgeons of Canada* zijn deze rollen en vaardigheden uitgewerkt in de CanMEDS competenties.<sup>7</sup> Een competentie is het zichtbare vermogen van de professional om kennis, vaardigheden en houding te integreren tot adequaat beroepsmatig handelen. Competenties zijn concreet, herkenbaar en goed bespreekbaar. De CanMEDS competenties vormen een raamwerk van door alle specialistische beroepsgroepen geaccepteerde algemene competenties die essentieel zijn voor het functioneren als medisch professional. Door de KNMG zijn deze algemene competenties vertaald en aangepast voor de Nederlandse situatie.<sup>8</sup> In 2011 zijn de CanMEDS vastgelegd in het Kaderbesluit van het Centraal College Medisch Specialisten (CCMS).<sup>9</sup> Dit raamwerk bevat de volgende competenties (rollen): medisch handelen (medisch expert), communicatie (communicator), samenwerking (samenwerker), kennis & wetenschap (academicus), maatschappelijk handelen & preventie (gezondheidsbevorderaar), organisatie & financiering (organisator) en professionaliteit & kwaliteit (beroepsbeoefenaar) (figuur 2). Medisch specialisten moeten in hun handelen voldoen aan deze competenties en aios moeten er aantoonbaar in worden opgeleid.<sup>9,10</sup> De CanMEDS-rollen en de bijbehorende competenties zijn daardoor bij uitstek geschikt als selectiecriteria voor aios.

### HOE KOM JE TOT EEN SET VAN ESSENTIËLE, TE BEVRAGEN COMPETENTIES?

Bepaal gezamenlijk aan welke competenties kandidaten moeten voldoen (ideale mix versus minimum-eisen). Zorg ervoor dat iedereen het hierover met elkaar eens is en steek met elkaar voldoende tijd in de afstemming over de belangrijkste competenties: wat verstaan de leden van de selectiecommissie precies onder deze competentie? Doe dat eerst in algemene zin, dat wil zeggen voor de competenties passend





Figuur 2. CanMeds competenties.

bij het functieprofiel van de aios. Belangrijke vragen daarbij zijn: Wat zijn de voornaamste taken, verantwoordelijkheden en resultaatgebieden van de functie van de aios?; Welke rol moet een aios vervullen op deze plek?; In welke situatie is het afbreukrisico het grootst? Doe hetzelfde vervolgens op individueel niveau: wat willen wij naar aanleiding van de informatie uit brief en CV precies weten van deze kandidaat? Volgens de opleiders aanwezig tijdens de workshop, zijn de belangrijkste doelstellingen van een sollicitatiegesprek:

1. Het inschatten van de motivatie voor de opleiding en het vak (motivatieanalyse).
2. Het inschatten van de capaciteit om zich te ontwikkelen in de voor het vak belangrijke competenties.

Bij een motivatieanalyse gaat het volgens de opleiders om:

1. Welke verwachtingen heeft iemand ten aanzien van de opleiding en het vak, en strookt deze met de werkelijkheid?
2. Waarom kiest iemand voor het vak, hoe ziet zijn/haar ideale werkdag eruit?

Bij de belangrijkste competenties voor het functioneren als aios gaat het volgens de opleiders vooral over professioneel handelen; Kan de sollicitant reflecteren op eigen handelen? Staat hij/zij open voor het geven en ontvangen van feedback? Staat iemand open voor leren (leerbereidheid/attitude)? Kijkend naar kritische beroepssituaties als revalidatiearts waar een afbreukrisico aanwezig is, vinden de opleiders de volgende competenties belangrijk:

1. Organisatie: Overzicht houden als workload toeneemt; Verschil tussen belangrijk en urgent als er veel werk te doen is; Leidinggeven aan een revalidatieteam.

2. Samenwerken: teamvergadering leiden.
3. Communicatie: doet adequaat en bondig mondeling en schriftelijk verslag van patiëntcasus; kan hoofd- van bijzaken scheiden tijdens bijv. teamvergadering of casusbespreking; is in staat op een doeltreffende en empathische manier slecht nieuws/prognose gesprekken te voeren met revalidant en/of familie.

Van de bovengenoemde competenties kunnen vervolgens per competentie een aantal gedragsgerichte vragen worden opgesteld die aan elke sollicitant te stellen zijn (scenario). Dat scheelt tijd tijdens het interview. Door bij elke competentie goed naar de definitie en criteria te kijken (zie Opleidingsplan BETER<sup>11</sup>), kan een vragenlijst worden gemaakt. Zorg ervoor dat op de vragenlijst ook het antwoord van de kandidaat genoteerd kan worden en het oordeel van de interviewer (bijv. cijfers of onvoldoende/matig/voldoende waardering), zodat de score daarna gemakkelijk met de medeassessoren vergeleken kan worden. Kijk op Revalidatie Kennisnet bij groep opleiders voor voorbeelden van interviewvragen en de voor de revalidatiegeneeskunde vastgestelde specialisatiegebonden competenties.

### HET SOLLICITATIEGESPREK; DE STARR-METHODE

Kies tijdens de sollicitatiegesprekken voor concrete gedragsgerichte en werkgerelateerde voorbeelden uit het recente verleden. Deze zijn de beste voorspeller van gedrag in de toekomst. Vraag daarbij naar voorbeelden met zowel een positief als een negatief resultaat; in welke situatie was je trots op hoe het gelopen is; in welke situatie verliep het niet wenselijk en hoe zou je het anders doen? Bij vragen over toekomst is de kans groot dat de kandidaat sociaal wenselijk antwoordt; bij vragen in het heden is de kans groot dat kandidaat blijft steken in algemeenheden. Het gestructureerd bevragen van concrete gedragsgerichte en werkgerelateerde voorbeelden uit het recente verleden kan via de STARR-methode.<sup>12</sup> Met de STARR-methode wordt gevraagd naar concreet vertoond gedrag binnen een bepaalde context waarin dit gedrag plaatsvond (tabel 1). De STARR-methode is daardoor ook bruikbaar bij coaching en begeleiding van aios, bij feedback en voortgangsgesprekken, en om de aios te helpen leerdoelen te formuleren in het individuele opleidingsplan.

De volgorde waarin de vragen worden gesteld is niet van belang, zolang er maar een volledige STARR gemaakt wordt. Om hiervoor te zorgen wordt aangeraden een vel papier in 5 vlakken te delen met in de rechterbovenhoeken de letters S-T-A-R-R. Gedurende het interview worden de vlakken ingevuld om het gedrag van de sollicitant in kaart te brengen.

Tabel 1. STARR-methode

STARR-item	Onderwerp	Voorbeeldvraag
<b>Situatie</b>	In welke concrete situatie (plaats, tijd, persoon) speelt het voorbeeld zich af?	Wat was er precies aan de hand?
		Wanneer was dit?
		Hoe lang heeft het geduurd?
		Wie waren erbij betrokken?
<b>Taak</b>	Wat was de taak of de rol van kandidaat op dat moment?	Wat was uw taak in het geheel?
		Wat waren uw verantwoordelijkheden en bevoegdheden?
		Wat was uw doel?
<b>Actie</b>	Welke concrete acties zijn ondernomen / wat is feitelijk wel/niet gedaan?	Kunt u stap voor stap vertellen hoe u dat precies heeft aangepakt?
		Waarom heeft u het zo aangepakt?
		Welke problemen kwam u tegen wat deed u toen?
<b>Resultaat</b>	Wat was het effect daarvan?	Wat was het effect van uw handelen?
		Hoe liep het af?
		Hoe succesvol was deze actie?
<b>Reflectie</b>	Wat heeft kandidaat geleerd van deze situatie?	Wat heeft u ervan geleerd?
		Wat had beter gekund?
		Zou u het de volgende keer anders doen en hoe?

**Tips & Trics tijdens de sollicitatiegesprekken**

- Pas op voor eerste indruk; probeer ondanks eerste indruk toch een objectief gesprek te voeren aan hand van de STARR-methode
- Vermijd 'stel dat...' vragen
- Leg concrete situaties/cases voor
- Gebruik/vraag naar voorbeelden uit de werksfeer
- Vraag ook naar een voorbeeld met negatief resultaat
- Maak het concreet en vraag door
- Wees hard op de inhoud en zacht op de relatie
- Wees alert op non-verbale signalen en benoem gedrag dat je ziet
- Luister goed, vat regelmatig, en in ieder geval na elke competentie samen en vraag door (Luisteren, Samenvatten, Doorvragen)
- Wees alert dat kandidaat 'ik'-antwoorden geeft. Vraag als de kandidaat 'wij' zegt door over wie wat heeft gedaan

**DE UITEINDELIJKE SELECTIE**

Start niet meteen met vergelijken van de kandidaten om vervolgens de beste kandidaat aan te nemen. De selectiecriteria, beoordeeld tijdens de interviews, vormen de meetlat, niet de andere kandidaten. Gebruik objectieve informatie verkregen uit brief en CV, de motivatieanalyse en de STARR-interviews tijdens de MMI om iedere kandidaat afzonderlijk te beoorde-

len. Laat iedere interviewer elke kandidaat op deze vastgestelde criteria scoren en bespreek daarna de scores in de sollicitatiecommissie.

**TEN SLOTTE**

Wacht met het maken van scenario's niet tot de volgende selectieronde, maar begin nu met uw aios en opleidingsgroep aan het benoemen van de set van essentiële competenties. Maak keuzes ten aanzien van de essentiële competenties; beter twee goed bevraagd, dan zes half of nauwelijks bevraagd. Vraag de afdeling P&O/HRM deze essentiële competenties samen met u om te zetten naar een aantal gedragsgerichte vragen die aan elke sollicitant te stellen zijn (scenario). Ook de opleidingsinstelling heeft verantwoordelijkheden ten aanzien van de opleiding en kan juist bij de organisatie van de sollicitatieprocedure en het maken van de interviewscenarios de opleidingsgroepen ondersteunen. Zorg ervoor dat het aantal interviewstations is afgestemd op het aantal kandidaten en de grootte van de sollicitatiecommissie zodat er een goede balans is tussen tijdsinvestering en rendement.

**REFERENTIES**

1. <http://knmg.artsennet.nl/Opleiding-en-herregistratie/Project-MMV-Home.htm>
2. Kenny S, McInnes M, Singh V. Associations between residency selection strategies and doctor performance: a meta-analysis. *Medical Education* 2013;47:790-800.

3. Eva KW, Rosenfeld JM, Reiter HI, et al. An admissions OSCE: the multiple mini-interview. *Med Educ* 2004;38:314-26.
4. Finlayson HC, Townson AF. Resident selection for a physical medicine and rehabilitation program: Feasibility and reliability of the multiple mini-interview. *Am J Phys Med Rehabil* 2011;90:330-335.
5. Griffin B, Harding DW, Wilson IG, Yeomans ND. Does practice make perfect? The effect of coaching and retesting on selection tests used for admission to an Australian medical school. *Med J Aust*. 2008 Sep 1;189(5):270-3.
6. Jerant A, Griffin E, Rainwater J, Henderson M, Sousa F, Bertakis KD, Fenton JJ, Franks P. Does applicant personality influence multiple mini-interview performance and medical school acceptance offers? *Acad Med*. 2012 Sep;87(9):1250-9.
7. Frank, JR. (Ed). 2005. *The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care.* Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
8. College Beroepen en Opleidingen in de Gezondheidszorg (CBOG). *Eindrapport Projectgroep Kwaliteitsindicatoren*, Utrecht, CBOG, 2009.
9. Centraal College Medische Specialismen. *Kaderbesluit CCMS 2011*. Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst. Utrecht; 2009.
10. Centraal College Medisch Specialismen. *Specifiek besluit revalidatiegeneeskunde*. Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst. Utrecht; 2010.
11. BETER, *Beschrijving Eerste Toetsbare Eindtermen Revalidatiegeneeskunde*. Opleidingsplan revalidatiegeneeskunde. Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen (VRA), januari 2010.
12. Smid, Nico & Martijn van der Woude (2006). *Coachen op gedrag en resultaat: praktijkgids voor het ontwikkelen van resultaatgericht gedrag*, 9e druk, PiMedia, Utrecht, ISBN 90-806980-1-6.

**Correspondentie**

Annette van Kuijk  
a.vankuijk@libranet.nl

# Onderwijs en Opleiding Revalidatiegeneeskunde in Groningen

B. Fard, G.M. Rommers, C.G.B. Maathuis

Op 15 december 2013 was de start van de opleiding van de 100e aios revalidatiegeneeskunde in het universitair opleidingscircuit Groningen (UMCG, Centrum voor Revalidatie en Revalidatie Friesland).

Naast onze inbedding in de basisopleiding tot arts zijn we vanuit de afdeling revalidatiegeneeskunde erg trots op het bereiken van bovengenoemde mijlpaal en dit willen we graag met jullie delen.

Op 1-7-1969 werd de opleiding tot revalidatiearts in Groningen gestart onder leiding van prof. drs. W.H. Eisma. De eerste assistent in opleiding tot revalidatiearts was dr. R.J. Nienhuis, die werd opgeleid tot 1973. In de fotogalerij van alle aios revalidatiegeneeskunde ontvouwt zich een caleidoscoop aan personen; in het begin meer mannen dan vrouwen en de laatste jaren meer vrouwen dan mannen. Allemaal met een open blik naar de toekomst en de verwachting van 4 jaar opleiding revalidatiegeneeskunde in Groningen. Tot 2000 onder leiding van prof. drs. W.H. Eisma, daarna door prof. dr. J.H.B. Geertzen en ten slotte dr. C.G.B. Maathuis tot 1-6-2014.



Figuur 1. De fotogalerij met alle aios revalidatiegeneeskunde die in Groningen zijn opgeleid.

Drs. Behrouz Fard, aios revalidatiegeneeskunde UMCG

Dr. Clemens Rommers, revalidatiearts UMCG

Dr. Carel Maathuis, revalidatiearts, opleider UMCG

Wat heeft deze mensen getrokken om in Groningen de opleiding tot revalidatiearts te volgen? Daarvoor laten we de 100e aios, Behrouz Fard, aan het woord.

*Waarom direct door met specialiseren tot revalidatiearts na de geneeskunde opleiding?*

"Ik wist dat ik revalidatiearts wilde worden. In het laatste jaar van de opleiding heb ik zowel de stage wetenschappelijk onderzoek als de semi-arts stage (6e jaar) bij de revalidatiegeneeskunde in het UMCG en op locatie Beatrixoord gedaan. De aiosgroep was enthousiast en ik ondervond goede begeleiding vanuit de supervisoren. Mijn stageprogramma was dusdanig dat ik in aanraking kwam met de verschillende aspecten van de revalidatiegeneeskunde en met wat de opleiding in het UMCG Centrum voor de Revalidatie (CvR) te bieden had. Dit maakte dat de stap om als aios te werken voor mijn gevoel erg voor de hand lag. Vanuit de opleiding en staf heeft men ook een representatieve indruk van mij kunnen krijgen, hierdoor mocht het zo zijn dat ik na het afronden van de studie geneeskunde mij direct kon concentreren op een vervolgopleiding."

*Wat waren je ervaringen met revalidatiegeneeskunde tijdens de opleiding tot basisarts?*

"Ik moet eerlijk bekennen dat ik pas voor het eerst in aanraking kwam met de revalidatiegeneeskunde tijdens het vijfde jaar van mijn geneeskunde opleiding. Tijdens de M2-coschappen (5e jaar) in het Medisch Centrum Leeuwarden kregen de coassistenten tijdens het woensdagmiddag onderwijs een discipline-overstijgend college van revalidatiearts mw. drs. I. de Bruijn. De focus op functieherstel, het multidisciplinair werken en de verscheidenheid aan diagnosegroepen hebben er voor gezorgd dat ik erg enthousiast werd voor het vak. Een coschap revalidatiegeneeskunde zat niet in mijn schema, waardoor ik de MDL-stage heb ingeruild. Achteraf gezien één van de betere beslissingen in mijn leven. Het was ook interessant dat ik op dat moment de stages vaat- en traumachirurgie, neurologie en orthopedie erop had zitten. Ik kon eindelijk zien hoe patiënten verder gingen na indrukwekkende ziektebeelden en operaties en als de behandeling in het ziekenhuis afgerond was. Vier weken en een geweldige stage bij



Revalidatie Friesland verder, wist ik dat ik hier een vervolg aan wilde geven."

#### *Waarom gekozen voor Groningen?*

"Wat mij het meest aansprak binnen de revalidatie-geneeskunde in het UMCG CvR en Revalidatie Friesland was de omvang van de organisaties, de verscheidenheid aan diagnosegroepen en de nadruk op wetenschappelijk onderzoek en *evidence based medicine*. Mijn wetenschappelijke stage heb ik gedaan bij mw. prof. dr. Van der Sluis. Binnen de onderzoekslijn werd op internationaal hoog niveau onderzoek gedaan naar hand-/armletsels en prothesiologie van de bovenste extremiteit. Er werd intensief samengewerkt met bewegingswetenschappers van de Rijksuniversiteit Groningen en van het UMCG. Daarnaast waren de handtherapeuten – collega's die op de werkvloer veel patiëntencontact hebben en waar je als aios/onderzoeker veel van kunt leren – actief betrokken bij de studies. En net zulke uitgebreide onderzoeksgroepen waren er ook voor de onderste extremiteit, arbeid- en pijnrevalidatie. Dit was voor mij dé manier om met wetenschappelijk onderzoek bezig te zijn.

Een ander essentieel aspect dat mij aansprak was dat de revalidatieartsen in het UMCG en Revalidatie Friesland, allen hun aandachtsgebied beheersen waardoor er expertise in huis is voor de meest complexe en bijzondere patiëntenpopulaties. Als aios kan je hier veel voordeel van hebben, daar je actief betrokken wordt in de patiëntenzorg voor de verschillende diagnosegroepen."

"Ik heb dus mijn passie binnen de geneeskunde gevonden bij een specialisatie waar ik vóór het vijfde jaar van de opleiding vrijwel niets van wist. Mijn advies aan studenten is dus dat je je ogen goed moet openhouden en soms een ander pad moet inslaan dan gepland. Onderwijscoördinatoren binnen de revalidatiegeneeskunde zou ik mee willen geven dat het voor beide partijen loont om te investeren in de kwaliteit van stages voor coassistenten."

De inzet om aios revalidatiegeneeskunde te werven vanuit het coschap revalidatiegeneeskunde M3 heeft een landelijk vervolg gekregen. De overheid en de medische faculteiten streven ernaar in de komende 7 jaar via een 'dedicated schakeljaar' de toekomstige aios te laten voorsorteren tijdens hun M3 coschap. Hiermee kunnen de studenten een verkorting krijgen van de vervolgopleiding. Het doel is dat uiteindelijk 80% van de aios ca zes maanden verkorting van hun opleiding krijgt. Op grond van de toenemende individualisering van de opleiding en het toepassen van de CANMEDS competenties, is het de uitdaging voor de toekomstige aios én opleiders voor het opleiden van de volgende 100 aios in het opleidingscircuit Groningen om dit verder gestalte te geven.

Namens het NTR hartelijke felicitaties voor het bereiken van deze Groningse mijlpaal!



Figuur 2. De huidige aios met opleiders.

# CAT: Zijn leefstijlinterventies ter secundaire preventie na een iCVA nuttig?

N.A.J. Donkers

## KLINISCH SCENARIO

Uit recent onderzoek is gebleken dat de incidentie van het ischemisch cerebrovasculair incident (iCVA) de laatste decennia is toegenomen.<sup>1</sup> De mortaliteit neemt echter af, wat zorgt voor een hogere morbiditeit en toenemende zorgkosten.<sup>1,2</sup> Secundaire preventie na iCVA is derhalve erg belangrijk, zoals de CBO-richtlijn Beroerte (2009) ook aangeeft.<sup>3</sup> Bijvoorbeeld bij de 46-jarige man die bij ons werd opgenomen voor klinische revalidatie. In de voorgeschiedenis heeft hij een TIA, diabetes mellitus en hypertensie. Hij maakte een iCVA in de rechter hemisfeer door met ten gevolge daarvan een hemiparese links. Patiënt rookt, heeft overgewicht, een onregelmatig voedingspatroon, zittend beroep en sport niet. Conform de CBO-richtlijn werden leefstijladviezen aan deze patiënt gegeven, maar het behandelteam vroeg zich af hoe nuttig deze zullen zijn in het voorkomen van een recidief.

## KLINISCHE VRAAG

Verlaagt het toevoegen van leefstijlinterventies (beweging, gezond voedingspatroon, stoppen met roken) aan standaardzorg na een iCVA/TIA de kans op een recidief-CVA?

## ZOEKSTRATEGIE

De gebruikte zoektermen staan beschreven in tabel 1. Hierbij is gebruikt gemaakt van de PICO-methode (patient, intervention, control, outcome) om de zoekstrategie op te bouwen.

Tabel 1. Zoektermen.

	Zoekterm
<b>P</b> = iCVA	Ischemic stroke NOT cardiovascular disease
<b>I</b> = leefstijlinterventies	Lifestyle intervention
<b>C</b> = standaardzorg	Usual care post-stroke
<b>O</b> = recidiefkans	Recurrence rate

Aangezien PubMed automatisch bijpassende MeSH-termen opzoekt wanneer een zoekterm in de vrije tekst is ingevoerd, werd niet apart gebruik gemaakt van MeSH-termen om te zoeken (de door PubMed aangeleverde zoektermen werden wel gecontroleerd). Zo levert het zoeken op '*ischemic stroke*' als vrije zoekterm bijvoorbeeld de volgende zoekstrategie op in PubMed:

("ischemia"[MeSH Terms] OR "ischemia"[All Fields] OR "ischemic"[All Fields]) AND ("stroke"[MeSH Terms] OR "stroke"[All Fields]).

Bij zoeken op '*ischemic stroke*' komen zeer veel hits naar voren waarin ook patiënten met bijvoorbeeld een myocardinfarct of perifere vasculaire problematiek geïnccludeerd worden, daarom werd de operator NOT toegevoegd om '*cardiovascular disease*' te excluseren.

Het combineren van de P, I en C zoektermen leverde 5 hits op in PubMed en 1 in de Cochrane database. Vijf van de zes artikelen bleken niet gerelateerd aan het onderwerp.

Vanwege het lage aantal hits, werd een nieuwe zoekstrategie uitgevoerd door P, I en O te combineren. Dit leverde 4 hits op in PubMed en 1 in de Cochrane database. Vier van deze artikelen bleken eveneens niet geschikt: 2 artikelen zijn in een andere taal, 1 artikel gaat niet over preventieve maatregelen en 1 artikel gaat over bloeddrukregulatie.

## RESULTATEN

Er worden 1 *systematic review*<sup>4</sup> en 1 *randomized controlled trial* (RCT)<sup>5</sup> gevonden. De *systematic review* is van A1-kwaliteit (CBO *levels of evidence*)<sup>6</sup>, aangezien er 17 RCT's zijn geïnccludeerd, waarvan de meesten dubbelblind en gerandomiseerd zijn uitgevoerd volgens de auteurs van het review. De *level of evidence*<sup>6</sup> van de RCT is B, aangezien het onmogelijk was om te blinderen voor de leefstijlinterventie.

Tabel 2. Beoordeling geïnccludeerd systematic review aan de hand van PRISMA-statement.<sup>7</sup>

Item	Beoordeling*	Nadere uitleg
Inclusiecriteria	+	Duidelijk omschreven voor populatie, interventie- en controle-groep en uitkomstmaten
Zoekmethode	+	9 databases doorzocht, zoekstrategie als bijlage bij artikel
Studieselectie	-	2 reviewers screenden inclusie, maar 1 reviewer deed data-extractie
Risk of bias	+	2 aparte reviewers beoordeelden, Cochrane tool gebruikt
Statistiek	+	Uitkomstmaten en statistische toetsen voor meta-analyse duidelijk weergegeven
Studieselectie	+	Prisma flowdiagram weergegeven
Studiekenmerken	+	Overzichtelijke tabel met kenmerken van alle studies
Risk of bias	±	Kleine tabel met uitkomst, maar niet duidelijk waarom score is gegeven voor bepaald item
Samenvatting en beperkingen	+	Duidelijke samenvatting en goed overzicht van beperkingen
Conclusie	+	Vloeit logisch voort uit resultaten en geeft aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

\*: + = goed; ± = voldoende; - = slecht

De *systematic review* is goed van opzet. In tabel 2 is de beoordeling volgens (een deel van) de PRISMA-statement<sup>7</sup> samengevat.

De geïnccludeerde RCT's zijn verschillend van opzet: Drie studies hadden een beweegprogramma en advies ten aanzien van gezonde levensstijl, 4 studies alleen een beweegprogramma en in 10 studies werd advies/educatie/counseling gegeven. De duur van de interventies varieerden van minder dan 1 week tot 33 maanden. Bij slechts 2 studies was er sprake van lange termijn follow-up (1 jaar en 3,6 jaar post-interventie).

Een meta-analyse naar mortaliteit, waarin 8 RCT's geïnccludeerd werden, liet geen significant verschil tussen de interventiegroep en de controlegroep zien. De verrichte meta-analyse naar recidiefkans, waarin

4 RCT's geïnccludeerd werden, liet eveneens geen significant verschil zien. Hierin werd echter wel naar de kans op een cardiovasculair event gekeken en niet zozeer naar de kans op een recidief iCVA/TIA, waarop de onderzoeksvraag eigenlijk gericht is.

De gevonden RCT werd beoordeeld aan de hand van de speciaal hiervoor ontwikkelde *Cochrane tool*.<sup>8</sup> Deze beoordeling is samengevat in tabel 3.

De in deze RCT toegepaste interventie omvat een fitnessprogramma van 24 weken, waarbij patiënten met een mild CVA een tot twee keer per week oefenden en daarnaast twee keer per week thuis oefeningen deden. Verder kregen de deelnemers advies over zoutbeperkt eten en vond er een adviesgesprek plaats op 0,3 en 6 maanden. De controlegroep

Tabel 3. Beoordeling van de RCT middels de Cochrane tool.<sup>8</sup>

Item	Beoordeling*	Nadere uitleg
Randomisatie	+	Computergestuurd
Blinding	±	Alleen mogelijk en gedaan voor effectbeoordelaar
Vergelijkbaarheid groepen	+	Karakteristieken van beide groepen weergegeven in uitgebreide tabel
Loss to follow-up	+	Exact gerapporteerd waarom patiënten (n=2) uitvielen
Intention to treat	+	Analyse toegepast volgens dit principe
Vergelijkbaarheid behandeling	-	Compliance e.d. wordt niet beschreven
Resultaten	±	Summier gerapporteerd
Toepasbaarheid	±	Primaire uitkomstmaat is mortaliteit en morbiditeit, dus recidief iCVA wordt niet apart beschreven

\*: + = goed; ± = voldoende; - = slecht

kreeg enkel de adviesgesprekken. De gemiddelde follow-upduur bedroeg 2,9 jaar. Aan het einde van de follow-upperiode werd gezien dat patiënten in de interventiegroep meer minuten/dag op gemiddelde intensiteit actief waren. Er overleden geen patiënten gedurende de follow-upduur. Wel traden er significant meer nieuwe cardiovasculaire events op in de controlegroep ten opzichte van de interventiegroep (respectievelijk 1 en 12). Om die reden werd de studie ook voortijdig stopgezet.

### BESLUITVORMING

Er werden een *systematic review* en een RCT gevonden. Beide zijn van goede kwaliteit. Een groot nadeel van het *systematic review* is dat de interventie in 10 van de 17 geïnccludeerde studies enkel bestaat uit adviezen, terwijl in de andere studies een fitnessprogramma werd aangeboden. Er is geen subgroup-analyse gedaan om een mogelijk effect van verschil in inhoud op de uitkomstmaat te kunnen vinden. Wellicht zijn uitgebreidere interventieprogramma's, zoals toegepast in de RCT, meer succesvol dan alleen adviezen? De resultaten van de RCT pleiten hier in ieder geval wel voor. In deze RCT zijn echter alleen patiënten met een mild CVA (*Modified Rankin Score* (MRS) 0-1) geïnccludeerd. De resultaten laten zien dat de interventie met name leidt tot een toename van de hoeveelheid inspanning die patiënten leveren op gemiddelde intensiteit. Je kan je afvragen of bewegen op een dergelijke intensiteit wel mogelijk is voor patiënten met een hogere MRS. Daarnaast is onduidelijk of een dergelijk uitgebreid programma wel kosteneffectief is.

### BOTTOM LINE

Ik heb geen literatuur gevonden om mijn onderzoeksvraag exact te beantwoorden, aangezien de gevonden onderzoeken kijken naar recidieven van een cardiovasculair event en niet alleen naar een recidief-CVA.

Op basis van de RCT kan echter wel (voorzichtig) geconcludeerd worden dat een intensief interventieprogramma met adviesgesprekken, oefeningen onder begeleiding, een oefenschema voor thuis en adviezen ten aanzien van zoutbeperking effectief is in het voorkomen van een recidief cardiovasculair event bij patiënten na een mild CVA. Mogelijk zijn programma's met enkel adviezen ten aanzien van leefstijl niet effectief.

### REFERENTIES

1. Vaartjes I, O'Flaherty M, Capewell S, Kappelle JL en Bots ML (2013). *Trends in incidentie en mortaliteit van het herseninfarct*. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, 157 (48):2266-2272.
2. Sarti C, Stegmayr B, Tolonen H, Mähönen M, Tuomilehto J, Asplund K (namens WHO Monica project) (2003). *Are changes in mortality from stroke caused by changes in stroke event rates or case fatality? Results from the WHO MONICA project*. *Stroke* 34:1833-1840.
3. CBO richtlijn Diagnostiek, behandeling en zorg voor patiënten met een beroerte. 2009. <http://www.diliguide.nl/document/230/beroerte-diagnostiek-behandeling-en-zorg-voor-patienten-met-een-beroerte.html>.
4. Lennon O, Galvin R, Smith K, Doody C en Blake C (2013). *Lifestyle interventions for secondary disease prevention in stroke and transient ischaemic attack: a systematic review*. *European Journal of Preventive Cardiology* (Epub ahead of print).
5. Kono Y, Yamada S, Yamaguchi J, Hagiwara Y, Iritani N, Ishida S, Araki A, Hasegawa Y, Sakakibara H en Koike Y (2013). *Secondary prevention of new vascular events with lifestyle intervention in patients with noncardioembolic mild ischemic stroke: a single-center randomized controlled trial*. *Cerebrovascular Diseases* 36:88-97.
6. Everdingen JJE van (1999). *Van consensus naar CBO-richtlijn*. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 143:2086-2089.
7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J en Altman DG (namens de PRISMA group) (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. *Plos Medicine* 6 (7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097.
8. *Beoordelingsformulier randomized controlled trial*. Dutch Cochrane Centre. [dcc.cochrane.org/sites/dcc.cochrane.org/files/uploads/RCT.pdf](http://dcc.cochrane.org/sites/dcc.cochrane.org/files/uploads/RCT.pdf)

### Correspondentie

n.maas-donkers@maartenskliniek.nl



# Toelichting en antwoorden 'Bijblijven of Achterlopen'

De vragen zijn te vinden op pagina 109.

**1. Patiënten met een dwarslaesie die opgenomen worden in een revalidatiecentrum hebben ook vaak een hersenletsel. Hoe vaak wordt dit hersenletsel gemist in de voorgaande ziekenhuisopname?**

Bijkomend hersenletsel wordt vaak gemist bij opname in het ziekenhuis. Het percentage ligt boven de 50%. Vooral dwarslaesies ontstaan door een niet-motorvoertuig ongeval gaan gepaard met gemist hersenletsel. Zorgvuldige screening bij overname is dus nuttig om bijkomend hersenletsel op te sporen.

Bron: MediGrip 10-03-2014

Correct: a

**2. Welke bewering over *transcranial Direct Current Stimulation* (tDCS) bij mensen met een dwarslaesie en neuropatische pijn is correct?**

tDCS is een oude techniek die de laatste jaren weer in opkomst is in de neurorevalidatie. Veel onderzoek vindt plaats naar de effectiviteit en het werkingsmechanisme bij bijvoorbeeld CVA.

In recent onderzoek werden effecten gevonden bij pijnbehandeling, waaronder neuropatische pijn bij mensen met een dwarslaesie.

Bron: MediGrip 03-12-2013

Correct: d

**3. Welke bewering over depressie bij vrouwen met een dwarslaesie is correct?**

Veel onderzoek naar depressie en dwarslaesie heeft plaatsgevonden bij groepen waarin mannen domineerden. In dit vrouwenonderzoek werd bij 40% een depressie aangetroffen die slechts bij minder dan 1/3 van de vrouwen werd onderkend en behandeld.

Bron: MediGrip 18-03-2014

Correct: c

**4. Welke bewering over testosterongehalte bij mannen met een dwarslaesie is correct?**

Laag testosteron kan leiden tot anemie, osteoporosis, vermoeidheid en depressie.

Deze symptomen komen veel voor bij dwarslaesiepatiënten, maar de mogelijkheid van (behandelbare) testosteron deficiëntie wordt vaak niet onderkend. Hoe hoger de laesie des te groter de kans op testosteron deficiëntie. Zware pijnmedicatie is geassocieerd met lage testosteronwaarden.

Bron: MediGrip 13-12-2011

Correct: d

**5. Welke bewerking over suïcide bij mannen met een dwarslaesie is correct?**

De incidentie is vanaf de jaren 70 aanzienlijk afgenomen. Desondanks is de incidentie veel hoger dan bij mensen zonder dwarslaesie.

Bron: MediGrip 06-01-2014

Correct: b

# Marcel Post benoemd tot bijzonder hoogleraar revalidatiegeneeskunde

Dr. Marcel Post is per 1 mei 2014 aan de Rijksuniversiteit Groningen benoemd tot bijzonder hoogleraar revalidatiegeneeskunde, in het bijzonder revalidatie van mensen met een dwarslaesie, bij de afdeling revalidatiegeneeskunde van de Faculteit Medische Wetenschappen in het Universitair Medisch Centrum Groningen. Dwarslaesie Organisatie Nederland heeft de leerstoel ingesteld in samenwerking met De Hoogstraat Revalidatie.

De dwarslaesierevalidatie is in ons land van hoog niveau, maar het dwarslaesieonderzoek verdient een verdere impuls. Vandaar dat Dwarslaesie Organisatie Nederland (DON) het initiatief heeft genomen om te komen tot de aanstelling van een bijzonder hoogleraar, mede als 'spin in het web' van het dwarslaesieonderzoek in Nederland.

Het onderzoeksterrein van deze nieuwe hoogleraar betreft de revalidatie van mensen met een dwarslaesie, hun maatschappelijk functioneren en hun kwaliteit van leven. Het onderzoek richt zich in het bijzonder op de multidisciplinaire behandeling van lichamelijke en mentale problematiek en op de gevolgen voor partners en gezinsleden, voor de arbeidssituatie en het welbevinden.

Het Nederlands dwarslaesierevalidatie onderzoek heeft de afgelopen 15 jaar geprofiteerd van drie landelijke (ZonMw) stimuleringsprogramma's voor revalidatieonderzoek, mogelijk gemaakt dankzij financiële steun van veel partijen waaronder het Revalidatiefonds en Fonds NutsOhra. Met deze leerstoel wil DON de universitaire verankering van het revalidatieonderzoek bestendigen. Het werk van de leerstoel wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met de revalidatieprofessionals verenigd in het Nederlands-Vlaams Dwarslaesie Genootschap (NVDG) en het onderzoeksnetwerk *Spinal Cord Injury investigatiOn Network Netherlands* ([www.scionn.nl](http://www.scionn.nl)) dat al ruim tien jaar functioneert als het samenwerkingsverband van onderzoekers, klinici en mensen met een dwarslaesie.

## MARCEL POST

Marcel Post (1958) studeerde psychologie aan de Universiteit Utrecht waar hij in 1997 promoveerde op het onderwerp *Leven met een dwarslaesie: een studie van de gezondheidstoestand en tevredenheid met het leven van zelfstandig wonende mensen met een dwarslaesie*. Sinds 2005 is hij senior onderzoeker bij De Hoogstraat Revalidatie in Utrecht en associate professor bij het Hersencentrum van het UMC Utrecht. Tevens is hij verbonden met Schweizer Paraplegiker-Forschung in Nottwil, Zwitserland.



umcg



## In Memoriam

# Peter Janssens 1957-2014

*Er was een vriend aan wie ik heb geschreven  
Een rots waar ik mijn naam in heb gekerfd  
Je bent een deel van alles bij je leven  
En alles blijft bestaan wanneer je sterft.*

Strofe uit een gedicht, getiteld *Alles blijft* van Gerrit Komrij

Aan dit gedicht moest ik denken, vooral aan de rots die Peter Janssens was in de VRA maar ook op zijn afdeling. Op de rouwkaart stond dan ook treffend: *'onze rots in de branding'*.

Peter ken ik vanuit de opleiding eind jaren tachtig waar wij elkaar regelmatig zagen. De meest intensieve tijd waarin wij meerdere malen dagelijks contact hadden, was de periode dat wij samen in het bestuur van de VRA zaten. Peter was lid (vice-voorzitter) van het VRA bestuur van 2005-2013. Peter wilde geen voorzitter zijn. In Buenos Aires, 2006, heeft hij mij, waarschijnlijk onder het genot van wijn, bier en een sigaar, overgehaald voorzitter te worden. Zelf vond ik dat hij makkelijk voorzitter kon zijn. Hij wilde het absoluut niet.

Met veel plezier hebben wij destijds de VRA letterlijk en figuurlijk van het faillissement gered. Peter was Haarlemmer olie in het bestuur en was de grote gangmaker, altijd plezier, altijd charmant en altijd aanwezig.

Peter was ziekenhuisrevalidatiearts in hart en nieren en was de voorvechter van de ziekenhuisrevalidatie, het visitekaartje van de revalidatie. Patiëntenzorg was voor hem alles. Hij richtte zich op brandwonden, amputaties en was de typische orthopedische revalidatiearts. Peter begon meestal om 7.00 uur 's ochtends. Hij maakte lange dagen en men was jaloers op zijn tomeloze energie. Overal in Nederland dook Peter wel op tijdens vergaderingen en recepties.

Namens de VRA zat hij in alle commissies die je maar kan verzinnen, behalve in de wetenschapscommissie. Daar had hij niet veel mee.

Peter was nooit te beroerd om iets aan te pakken en er voor te gaan. Hij had ook oog voor de medemens; als er iemand ziek was in de VRA of er was ellende,



dan regelde hij wat: bloemen, kaartje, een attentie... Met Peter kon je goed relativeren en reflecteren. Aan de bar werd meestal gerelativeerd en gelachen. Alle moeilijke problemen werden door hem meestal teruggebracht tot eenvoudige problemen. Hij was voor mij de man met de magie van de eenvoud. Grappen en grollen maken, dat was zijn lust en zijn leven. Hij had een ongelooflijk groot repertoire aan moppen en geintjes.

Peter was kundig, zeer betrouwbaar en loyaal; de Haarlemmer olie tussen de VRA en RN. Zelf ga ik Peter erg missen; buiten en binnen de VRA. De plekken waar we ook elkaar ontmoetten: In India met H-J Buis, In Curaçao met Angelique, In Buenos Aires, Leipzig, Antwerpen en waar dan ook in Nederland. Peter was een goed collega, een goede vriend en maatje. We gaan Peter missen bij de VRA, bestuur, commissies, op het terras, dansvloer, bar.....

Leven en dood; het is niet eerlijk. Peter is te jong van ons heengegaan. Een rots in de branding voor zijn gezin. Peter laat een gat achter in zijn gezin en bij de VRA.

*Jan Geertzen  
Oud-voorzitter VRA*

## In Memoriam

# Peter Janssens 1957-2014

ADIOS, AMIGO....



*Weggaan is iets anders  
dan het huis uitsluipen  
zacht de deur dichttrekken  
achter je bestaan en niet  
terugkeren. Je blijft  
iemand op wie wordt gewacht.*

*Weggaan kun je beschrijven als  
een soort van blijven. Niemand  
wacht want je bent er nog.  
Niemand neemt afscheid  
want je gaat niet weg.*

Rutger Kopland

*Weggaan*, uit *Het orgeltje van yesterday*  
tweede bundel, 1968.

In de vroege ochtend van woensdag 21 mei j.l belde onze VRA-directeur mij met het ontstellende bericht dat Peter Janssens de avond ervoor plotseling was overleden. Nota bene, na een partijtje squash, onze gezamenlijke sport. Peter en ik hadden diezelfde week een afspraak staan om te gaan squashen. We verheugden ons beiden op dat duel. Pieter wilde immers revanche nemen voor ons laatste potje een aantal maanden geleden. Het mocht er niet zijn; ik hou die wedstrijd te goed van Peter.

Peter, of Petrus zoals ik hem noemde, kende ik al sinds 1985 toen we beiden eerstejaars assistent in opleiding waren. Ik groette hem meestal op z'n Spaans: amigo. Hij mij: maestro, soms kerel. Tijdens mijn Curaçaose tijd in de jaren negentig hadden we regelmatig contact en ontmoetten elkaar op nationale en internationale congressen. Praag, Buenos Aires,

Curacao, Hyderabad, en vele andere steden hebben we samen bezocht, iedere keer weer in een gemoedelijk sfeer van collegialiteit en camaraderie.

Tussen 2004 en 2006 volgden we gedurende twee jaar lang samen de VRA-SGO cursus. Peter had een pragmatische belangstelling voor wetenschappelijk onderzoek en kon als geen andere de nutteloze publicatiedrang relativeren van sommigen die onderzoek om onderzoek bedrijven. Peter was een clinicus in hart en ziel, een revalidatiearts pur sang.

Tussen 2005 en 2013 was Peter als vicevoorzitter, lid van het dagelijks bestuur van de VRA, na op diverse gremia van de VRA zijn sporen te hebben verdiend. Peter heeft zich met toewijding ingespannen voor de belangen van de VRA en tijdens mijn voorzitterschap hebben we hard gewerkt aan de professionalisering van onze vereniging. Aan symboolpolitiek uit Den Haag had Peter een hekel. Hij nam geen blad voor de mond. Ook de bezuinigingen op de zorg en de negatieve publiciteit rondom medisch specialisten in de media schaarde hij onder deze symboolpolitiek. Amper een half jaar geleden was Peter statutair afgetreden als bestuurslid van de VRA. Zijn betrokkenheid bij de vereniging bleef echter onverminderd groot: hij stelde direct zijn ervaring en expertise beschikbaar om een bijdrage te leveren aan de zo nodige versterking van de positie van de ziekenhuis-revalidatie binnen de sector.

Peter was een all round ziekenhuis-revalidatiearts en een evenwichtige bestuurder die dossiers genadeloos kon analyseren. Een snelle denker en een slim strateeg. Maar bovenal was Peter een mensen-mens. Het ging Peter altijd om de mens achter de maatregel en het verhaal achter het besluit. En dan wel het eerlijke verhaal. Peter had een groot gevoel voor rechtvaardigheid. Hij was daarom de perfecte scheidsrechter te midden van de vele belangen die binnen onze sector aan de orde zijn. En als er moeilijke besluiten genomen moesten worden, wist Peter ze met humor tijdig te relativeren. Peter en ik zaten altijd op de lijn dat de VRA haar missie, visie en strategie eerst op orde moest krijgen, omdat dat de basis is waarop het beleid moest worden ontworpen. Die lijn zullen we, helaas zonder Peter, voortzetten.



Veel belangrijker nog is dat wij Peter als mens en als collega zullen moeten missen. Zijn warme belangstelling, het gevoel voor humor, die mooie touch van licht cynisme. Ook altijd een beetje eigenwijs, hetgeen mooie discussies opleverde.

Het is niet te bevatten dat hij, met zijn jongensachtige brede lach, zijn grappige, scherpe opmerkingen en zijn energie, er niet meer is. Die zorgzame toegewijde vader, liefhebbende man, de steun en toeverlaat voor zijn familie, de vriend door dik en dun, de hardwerkende collega, degene die kon netwerken als geen ander. We zullen Peter gedenken als een bijzondere man, die genoot van het leven, zich verbaasde over de absurditeit van de mensen en het leven zelf, er met humor en, soms ironisch, over kon praten. Als iemand met een groot vermogen om lief te hebben.

Tegenover de dood staan we machteloos. Wat we wél kunnen doen is het voorbeeld van Peter volgen: betekenisvol leven, weigeren het leven te laten wegsijpelen in onbenulligheden, rechtop blijven. Rechtop, dat past bij Peter. Voor dat voorbeeld van zinvol weten te leven ben ik Peter dankbaar.

We gaan Peter missen. Hij is veel te jong overleden. We leven mee met Angelique, de kinderen en verdere familie.

Petrus, kerel, mi amigo: bedankt voor je altijd prettige manier van aanwezig zijn.

*Juan Martina, voorzitter VRA*

Onze canonboeken zijn mooie tijdsdocumenten en bevatten veel weetjes, anekdotes en interessante afbeeldingen. De redactie is enorm trots op het resultaat dat mede tot stand is gekomen dankzij de inspanningen van vele zeer welwillende auteurs, allemaal experts op hun gebied.

In 50 tot 60 vensters wordt de geschiedenis van verschillende specialismen geschetst. Op chronologische volgorde wordt geschreven over ontdekkingen, ontwikkelingen, behandelmethoden en theorieën over de oorzaak van aandoeningen.

De geschiedenissen laten u met bewondering of verwondering zien hoe het verleden bij het heden terecht is gekomen.

**Binnenkort  
verschijnen de  
volgende  
canonboeken:  
tandheelkunde,  
reumatologie en  
diergenees-  
kunde**





# Microprocessor Technology

Een baanbrekende innovatie binnen de orthopedie.

Een voet met een microprocessor aangestuurde enkel.

Dichter bij het natuurlijk lopen kunt u niet komen.

Probleemloos variëren in het dragen van verschillend schoeisel.

Hoogwaardige technologie in een gebruiksvriendelijk ontwerp.

Wilt u ook de stap wagen? Onze medewerkers staan voor u klaar.



Meer leren over de Raize? bezoek de website  
[www.lothfabenim.nl](http://www.lothfabenim.nl)

**LOTH fabenim**  
ORTHOPAEDIC AND REHAB SUPPLIES

